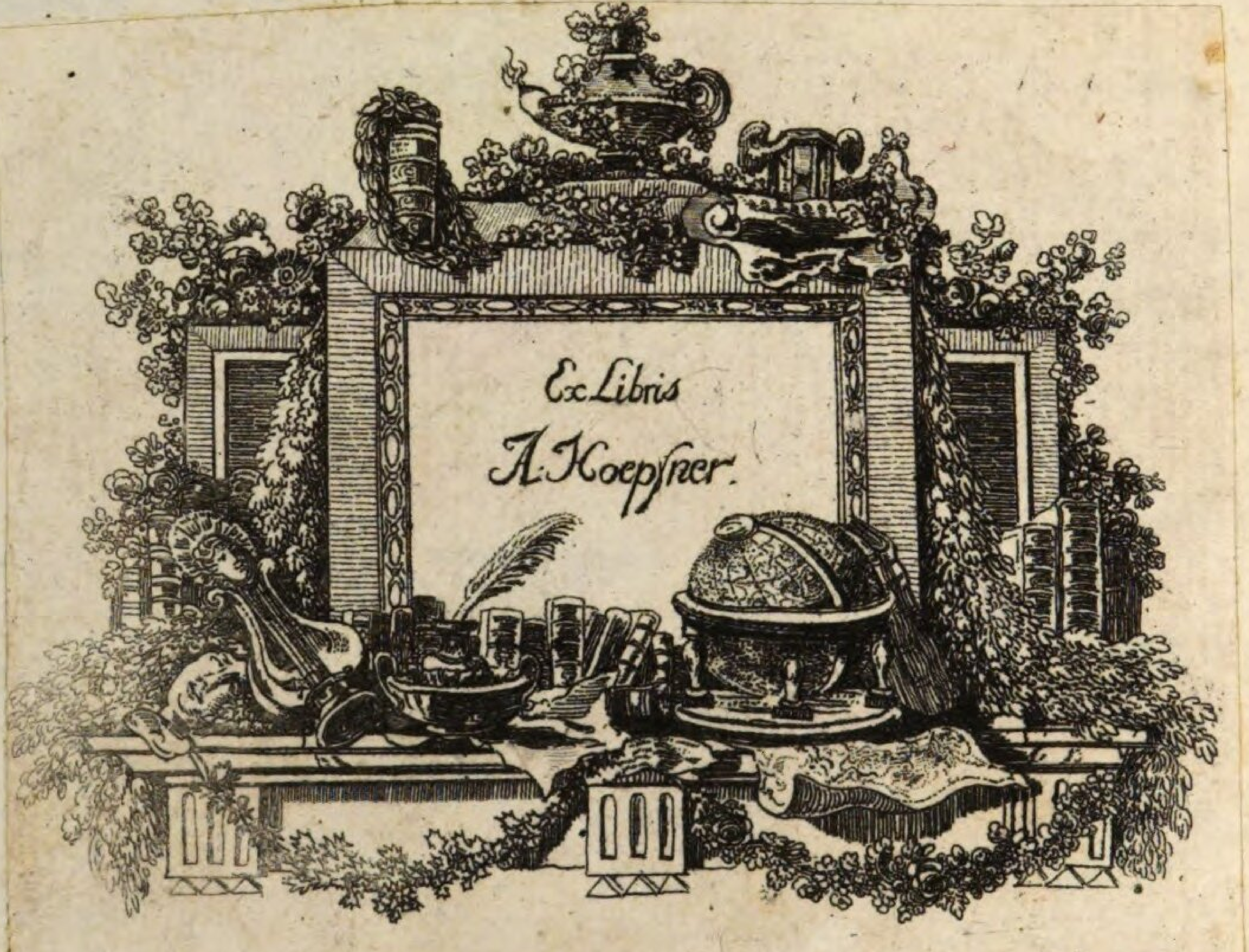
Techn. 179 dn-2
Reuss



Ex donat. Molliana.

<36611062800013

<36611062800013

Bayer. Staatsbibliothek

20

Beobachtungen Versuche und Erfahrungen über des Salpeters,

vortheilhafteste

Verfertigungs-Arten,

an jedem Orte

mit den wolfeilsten Materialien.

Erste Fortsezung.

Tübingen,

bey Johann Georg Cotta, 1785.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht.

Die günstige Aufnahme, des im Jahr 1783. im Druk erschienenen ersten Bandes von Beobachtungen, Versuchen und Erfahrungen über des Salpeters vortheilhafteste Verfertigungs-Arten, an jedem Orte mit denen wolfeilsten Materialien, samt einer vorangeschikten ausfürlichen Anzeige, aller bis daher herausgekommenen Schriften vom Salpeter, sowohl in manchen gelehrten Zeitungen, als sogenannten Journals und Bibliotheken, als besonders der gleich damalen sich vorzüglich gut gezeigte und indessen noch fortdaurende Verschluß, hat den Ver-

leger des ersten Bandes veranlaßt, den Herausgeber desselben aufzumuntern, auch jezo den zweyten Band oder die erste Fortsezung, davon im Druk erscheinen zu lassen, um so mehr als auch in denen eben gedachten gelehrten Anzeigen, zu weitern Fortsezungen dieser Beobachtungen und Erfahrungen von vortheilhafter Gewinnung des Salpeters öffentliche Aufforderungen geschehen.

Die mit aller Mühe und Fleiß getroffene sorgfältige Auswal von lauter brauchbaren, allgemein nüzlichen Vorschlägen, und wichtigen reichhaltigen, sichern Beobachtungen, die in diesem Bande vorkommen, und die aus raren kostbaren mehrern Bänden enthaltenden Schriften genommen sind, ausser denen darzwischen eingerukten eignen Beobachtungen läßt zuversichtlich hoffen, daß auch dieser Band seiner gleichgünstigen Aufname und

und Verschluß entgegen sehen darf, wieder erstere sowol von Natürforschern als Oeconomen und besondern Liebhabern der Salpeter-Plantagen, und dis um so mehr, als der Salpeter sich täglich noch als höchst nuzlich und vortheilhaft zeigt, ja da sich dieses chemische Product, womit die erstaunlichste Dinge ausgerichtet werden können, als höchst nötig zeigt, und sich bereits ganz unentbehrlich gemacht in allen Reichen und Staaten, und sich so noch ferner bis ans Ende der Welt zeigen wird.

Solche Beobachtungen, Erfarungen, und Vorschläge den Salpeter immer besser nach seinen Ursprung kennen zu lernen, und den nicht allenthalben in genugsamer Menge anzutreffenden natürlichen Salpeter auf eine leichte und vortheilhafte Art, durch chemische Kunst und Handgriffe, nachzumachen, werden einen steten Werth

 be-

behalten bey allen obigen Liebhabern und auch zu dergleichen weitern Fortsezungen vor die Zukunft Anlaß geben. Die mancherley physische, chemische, und medicinische Untersuchungen des Salpeters wegen seinen Urstoffen natürlichen und künstlichen Entstehung, und seiner Gewinnung nach seinem so beträchtlichen medicinischen und öconomischen Nuzen, haben ausser manchen besondern Bänden zu unterschiedenen einzelnen, gelehrten Streitschriften auf manchen Universitäten, sowohl in ältern als in neuern Zeiten Anlaß gegeben, die manchem Naturforscher, manchem Physiker, Chimisten und Arzt ganz unbekannt seyn werden. Diesen zugefallen wollen wir auch ein kurzes Verzeichnis, von denen uns zu Gesichte gekommenen, hier beyfügen, als einen Anhang zu der Vorrede, der im ersten Bande vorkommenden litterärischen Anzeige, von denen besonders ganze Bände

ent-

enthaltenden Schriften vom Salpeter: Sie sind folgende.

1.) Emanuel *Göscher*, de Nitro. Lugdun. Batav. 1706.

2.) Ioh. Wilh. *Creuder*, de Nitro. Duisburg. 1723.

3.) Ioh. Rud. *Brandmüller*, de Nitro. Basel. 1737.

4.) Abrah. *Argillander* de origine & natura nitri. Holmiæ. 1749.

5.) Ioh. Heinr. *Sebastian*, de Nitro eius relationibus, & modocum eius acido oleum Naphthæ parandi. Erfurt, 1746.

6.) Ioh. And. *Detmer*, de Nitri virtute temperante. Helmst. 1754.

7.) Adam *Nietzki* de martiali terra foliata Nitri eiusque liquore. Halæ. 1760.

8.) Ioh. *Gehrt*, de Nitro cubico. Gœttingæ. 1760.

9.) Andr. *Hermann*, de Usu & abusu Nitri. Gœttingæ. 1761.

10.) Phil. Car. *Prosky*, de Nitro, Viennæ 1761.

11.) *Aebo* de Nitro. Viennæ. 1771.

12.) Ioh. Theod. Valent. *Selig*, de moderando usu Nitri in febribus putridis & malignis. Erlang. 1772. præsid. D. Delio.

13.) Franc. *Mutzer*, dissert. de genesi Nitri nostri. Viennæ 1775. Die eingerückt worden ist in der Wasserbergischen Sammlung von ausgesuchten Wiener Disputationen, von 1770. im vierten Bande.

14.) Baumer de Nitri effectibus in corpus humanum Giesen. 1778.

Die in diesem zweiten Bande enthaltene Abhandlungen, so viel deren, ausser andern Ursachen, die Grösse der Bogen Anzal nach dem ersten Banden es verstattet, sind nach Ihrem ganzen Titel, und Zeitalter besonders folgende.

Vorbericht.

1.) D. Joh. Christ. Zimmermanns chemisch öconomische Versuche und Beobachtungen vom Salpeter, und seiner Erzeugung, die er in seinen allgemeinen Grundsätzen der thoretischen practischen Chemie, in 2. Bande 1750. S. 1370. mitgetheilt hat. Er handelt darinn ab den Ursprung des Worts Salpeters, zu was für einem Reich der Salpeter gehört; Die Gattungen des Salpeters, was der alten Salpeter ist, den Ursprung des natürlichen und künstlichen Salpetrs; die Bestandtheile des natürlichen Salpeters, den Ursprung der sauren und andern Theile des Salpeters, wie auch desselben sieden, raffiniren, die Proben und Eigenschaften eines guten, reinen und unreinen Salpeters, den medicinischen öconomischen und mechanischen Nuzen des Salpeters, wo der Salpeter sonst angetroffen wird, wie er zu andern Cörpern gemischt sich verhalte.

2.) Carl Friedrich Nordenschiöld Beschreibung eines Ofens, mit dessen zugehörigen Rören, wodurch sich der Rauch von allerhand verbrennlichen Dingen auffangen läßt, und in eine Säure in eine Art von Holzessig zusammen rinnet, nebst unterschiedlichen hiebey angestelten Versu-

chen, wie sie vorkommt in denen Schwedischen physicalischen Abhandlungen im 28. Bande 1760. S. 123.

3.) Fried. Ulrich Manderström Beschreibung, wie der Salpeter am nüzlichsten geläutert wird, die er in denen Schwedischen physicalischen Abhandlungen mit getheilt hat, in 25. Bande 1762. S. 227.

4.) Joh. Samuel Hallens Gedanken von Verfertigung und Gewinnung des Salpeters, die er im 4ten Bande von seinen Werkstätten der heutigen Künste 1765. 258 = 265. und im 5. Bande S. 26. 29. und S. 326. 327. mitgetheilet hat, wo er behauptet, daß es in der Natur ganz und gar keinen reinen cristallinischen Salpeter gibt, als durch die Kunst und dem Zusaz aus der Vitriolsäure in der Luft: ferners was bey den Salpetersieden vorgeht, und was dabey zu beobachten ist; die verschiedene Erscheinungen wenn der Salpeter mit andern Cörpern gemischt wird; die Eigenschaften eines guten Salpeters. Denn gibt er auch einen Vorschlag an, künstlichen Salpeter vermittelst der Erdwände zu erhalten, wie sie auszulaugen und der Salpeter daraus zu ziehen ist.

5.) Die

5.) Die Salpetersiederey, auf das beste und richtigste mit allen Umständen deutlich beschrieben, wie sie in der kurzen und deutlichen Vorstellung der edlen Probierkunst von 1766. N. 69. S. 338 = 357. vorkommt. Worin gezeigt wird, welche Erden zum Salpetersieden die besten seyen, wie dieselbe zu probieren sind, wie die Laugen von der Erde gemacht werden, und wie der Sud wie der Salpeter recht und geschwind zu läutern, von allen schädlichen Materien zu reinigen ist; Probe eines recht guten Salpeters.

6.) Monnet Untersuchungen über die Ursachen der Zersezung des Salpeters, und Seesalzes durch erdichte Zwischenmittel von 1767. wo sie eingerukt sind in denen Melanges de Philosoph. & de Mathemat. de la societe R. de Turin pour les annees 1766 = 769. und übersezt, im neuen hamburgischen Magazin in 95. Stük, von 1775. S. 462 = 475.

7.) Eine besondre reichhaltige Abhandlung eines Anonymi von dem Salpeter und seiner Gewinnung, wie sie im 10. Bande des Hamburgischen Magazins im 1. Stük S. 76. vorkommt. Diese Abhandlung ist ein

eigentlich eine Gegenschrift, gegen des Justi Grundsäze.

8.) Kurze problematische Erörterung der Frage, ob und wie die Erzeugung des Salpeters, wegen seines mancherley Nuzens durch Kunst befördert werden könne, und ob im Salpeter ein Phlogiston enthalten; entworfen und ausgefertigt von einem Liebhaber der Wahrheit der Naturforscher 1769. Wo der Ursprung des Gebrauchs und Gewinnung des Salpeters erörtert wird, und daß der heut zu Tag gebräuchliche Salpeter, durch die Kunst hervor gebracht werde, ein Kunststück sey, wo seine Bestandtheile untersucht werden, und vorzüglich auch, wie aus der Kochsalzsäure eine Salpetersäure könne genommen werden.

9.) A. Cartheusers chemische Untersuchungen und Nachrichten von denen Bestandtheilen des rohen und ursprünglichen Salpeters, die in seinen mineralogischen Abhandlungen, zu Giesen 1771. heraus gekommen, im 8. Capitel, S. 117. vorkommen. Nach seinen Versuchen hat er so wol ein urinöses Alkali als eine kalk-

ar-

artige Erde entdecken können, die mit der Salpetersäure verbunden ist, und die er aus der Luft zu entstehen glaubt; wo er zugleich auch den Mauersalpeter chemisch untersucht.

10. Rousseau Gedanken vom Salpeter und der Entstehung des künstlichen und natürlichen Salpeters, und seiner Gewinnung, die in seinen nüzlichen Anwendungen der Mineralien, zu Ingolstadt, 1773. heraus gekommen, S. 36. vorkommen.

11.) Sprengels Nachrichten von des Salpeters Ursprung, Gewinnung, Nuzen, wie er sie in der Sammlung seiner Handwerke und Künste, Berlin 1773. herausgekommen, S. 219. angibt, und wo der preusischen Salpeterplantagen und Salpeterwände vorzügliche Erwehnung gethan wird.

12.) Beaume Gedanken, Erfahrungen, und Vorschläge, von des Salpeters Gewinnung, Ursprung, und merern Erzeugung, die in seiner Scheidekunst, nach der teutschen Uebersezung, vom Jahr 1775. im

im 3. Theil S, 602 = 608. angegeben worden, nebst denen Mitteln, wie man den Salpeter und die Magnesiam aus denen Salpetererden zu scheiden pflegt, nebst einer beygefügten Betrachtung über einiger vermeinten möglichen Verwandlung des Kochsalzes in Salpeter, das er als unmöglich hält.

Tübingen an Ostern 1785. D. C. F. Reus d. A. o. L.

Joh.

Bayerische Staatsbibliothek München

Joh. Christ. Zimmermanns chemisch = oeconomische Versuche und Beobachtungen vom Salpeter und seiner Erzeugung, die er in seinen allgemeinen Grundsäzen der theoretisch practischen Chemie im zweiten Band 1756. S. 1370. mitgetheilt hat.

Ursprung des Worts Salpeter.

Der Salpeter wird im Lateinischen nicht allein Nitrum, oder Sal Petræ, sondern auch Sal Nitrum, Sal Terræ, Sal Sulphuris vel Sulphureum, Hermes, Baurach, Sal Anderonæ, Anatron, Cabalatar, Balsilio, Aqua Jgnis, Cerberus chymicus, Serpens terrenus, Spiritus mundi, Retinaculum, Sal Catholicum, Sal Infernale, Draco und Sal

Hermaphroditicum genannt: Die alten Griechen haben es zum Theil schlechthin φλόγιςον geheissen.

Im Teutschen nennt man es Salpeter oder Salniter, welche beyde Nahmen gebrochen-Lateinisch sind, da nemlich die Endigung der lezten Sylbe nur etwas germanisiret worden. Viele Nahmen sind æquivoque, als Anatron, Baurach, Hermes, Sal Sulphuris, Sal Sulphureum, Draco, Sal Infernale, Sal Terræ &c. indem man allerhand andere Dinge auch so heisset, weswegen man diese Nahmen lieber nicht gebrauchen soll: Dahingegen sind die Wörter Sal Petræ, Sal nitrum, oder Nitrum alleine, heut zu Tage, die gebräuchlichsten im Reden und Schreiben, alle übrige kommen selten oder gar nicht vor. Sal Petræ, Felsen- oder Stein-Salz wird es genennet, nicht nur, wie es dem Stein-Salz und Berg-Crystall von aussen ähnlich siehet, sondern auch daher, weil gar viel solches nitrösen Salzes zwischen Steinen und Mauren hervor wächßt, oder generiret wird.

Ueber das Wort *Nitrum* ist unter den Gelehrten noch allerhand Uneinigkeit, denn: 1.) Einige wollen es vom Hebräischen

schen Nethir, Nitrum, 2) oder vom Verbo nathar, solvere sive dissolvere herleiten; Andere von νιζω, weil es facultatem abluendi & purgandi habe; 3.) Wieder andere von Niteo, ratione virtutis abstergentis & saponaceæ, als worauf auch die Passagen beym Jerem. 2. v. 22. Und in Sprüchw. Salom. 25. v. 20. Zielen;

4.) oder von Nitore, weil dessen Crystallen so glänzen; 5.) Wieder andere von νιπζειν, lavare, weil es reinige; die meisten aber sagen: das lateinische Nitrum, oder griechische νιζρον käme von der egyptischen Provinz Nitria her, weil man vor diesem daselbst viel Nitrum, und zwar, wann der Nilus abgelauffen, oder ausgetroknet wäre, colligiret hätte.

Die Gattungen des Salpeters.

Es gibt unter einigen Gelehrten, auch noch 3. andere, unsere vorzunehmende Materie angehende, Streit-Meynungen.

Eine betrift die Frage oder Umstand, zu was vor ein *Regnum naturale* das *Nitrum* mit Recht zu rechnen stehe?

Die andere hält in sich: Ob das *Nitrum* ein *naturale* oder *artificiale* sey? und die Dritte: Wie vielerley Salpeter man habe?

a) Bey dem ersten Punct will es der Eine ad Regnum minerale, der Andere zum Animale, der Dritte ad Regnum aëreum, ein Virter auch wohl gar ad Regnum vegetabile rechnen: Ein jeder führet seine Raisons an, und gedenket damit seine Meynung zubehaupten, wie es die Liebhaber in denen Büchern weitläufig lesen können. Nur einige Haupt-Motiven anzuführen, so sagen zum Exempel.

a.) Diejenigen, die pro *Regno animali* streiten, daß der Salpeter von verfaulten Partibus animalium, von Excrementis, cadaveribus &c. in Ställen, auf Kirchhöfen, u. s. w. entstehe; Die es

b.) Zum *vegetabili*schen Reiche ziehen, reflectiren ebenfalls auf verfaulte Vegetabilia entweder, wann man sie in Kellern, Gewölbern, hohlen Wällen, und dergleichen Orten verfaulen liesse, oder daß derjenigen Thiere Excremente, davon hin und wider Salpeter gemacht würde

de, hauptsächlich von denen genossenen Vegetabilibus dependirten; Die zum

c.) Luft-Reich sich bekennende Herrn haben vor sich, daß sich aller Salpeter an der freyen Luft generire und darzu den Spiritum Mundi absolute nöthig habe, also nichts anders als ein Sal aëreum sey; die ihn endlich

d) Ad *Regnum minerale* rangiren, halten sich simplement nur an den Ort, da man den Salpeter findet, sagend, weil man ihn insgesammt entweder inn-oder auf der Erden, darzu in mineralischen Dingen, nehmlich an Steinen oder Erden antrift, so könne man ihn auch ganz sicher ad Regnum minerale rechnen.

Ich will mich vor jezo eben hierbey nicht aufhalten, indem man meine Meynung hernach genugsam vernehmen wird: Jedoch kann ich so viel zum Voraus sagen, daß man den Salpeter noch am Besten ad Regnum minerale, und zwar seines Haupt-Ingredientis, des mineralisch-gearteten Acidi wegen, placiren kan: Insoferne man aber, den vollkommenen fertigen, crystallinischen Salpeter schlechterdings als ein minerale primum ansehen wollte,

würde man sich vergehen, um so vielmehr, wenn dessen physicalische Entstehung etwas genauer eingesehen wird.

β.) Die zweyte Frage: Ob der Salpeter ein *naturale* oder *artificiale* sey? will ich ohne mich in die weitläuffige Untersuchungen und Gegenvorstellungen der beyden Partheyen, da die eine es blos vor ein Naturale, und die andere widerum auch vor ein blosses Artificiale hält, einzulassen, zum Voraus nur ganz kürzlich also beantworten: Daß es zwar anfänglich seiner ersten Werdung oder Entstehung nach, ein Sal naturale, hernach aber, wann es vollkommen crystallinischer, gehöriger und brauchbarer Salpeter, seiner alsdenn befindlichen Mixtion nach, allerdings ein Sal artificiale sey, wie ich solches alles darthun werde.

γ.) Was die dritte vorläufige Frage anbelangt: Wie vielerley Art Salpeter man habe? so wird dieselbige widerum auf gar vielerley Art beantwortet, und mancherley disputirt: Da wird ein vieles vom Nitro Veterum vel Antiquorum, vom Nitro terrestri & Nitro Aegyptiaco seu Nilotico, vom Sale Anatron, Aphronitro, vom Nitro Indico, item

vom

vom Nitro arenoſo, petroſo, murario, calcario, gipſeo, lanuginoſo, foſſili und allerhand geſchrieben.

So viel kann man ſich überhaupt zur Nachricht merken, daß das *Nitrum veterum* ganz und gar kein rechtes *Nitrum* geweſen, wie ſolches aus allen Beſchreibungen herfürleuchtet. Verſchiedenes habe in Cabineten geſehen und auch erhalten, wobey ſich nitroſes gefunden, noch ein völliges Nitrum, ſondern bald war es ſal commune mit etwas Pottaſche, bald in ſal ammoniacum und ſal commune untereinander vermiſcht, bald etwas Borax, bald etwas Alauniſches darunter. Geſezt; Man hätte ein ſolches würkliche Nitrum, woher hat man dann die Verſicherung, daß es ein ſal nativum ſey? können ſie denn nicht ſo gut den Salpeter mit darunter miſchen, wie andere Salze, als Pottaſche, Gemeinſalze, und dergleichen? da in denen meiſten ältern Büchern ſtehet: Nitrum Græcorum, Nitrum Veterum nobis eſt ignotum, ſo iſt es am beſten, davon lieber zu ſchweigen, um ſo vielmehr, weil dieſe Salze, die man etwa heut zu Tage davor auszugeben pfleget, lauter künſtliche Schmieralien und Mixturen ſind, wie obiges zum Unterſuchen erhaltene ein mit Kreide und

Pottasche vermischtes sal fossile vel marinum war.

Sicherer ist zu vermuthen, daß in der Welt ganz und gar kein *Nitrum nativum perfectum*, kein rechter crystallinischer reiner Salpeter anzutreffen ist, sondern daß aller in merklich-harten prismatischen Crystallen vorhandene, oder der vorkommende Salpeter schon etwas gekünsteltes sey: Wenigstens bin ich mit anderen der völligen Meynung; was Lemery und Andere mehr vom Nitro Indico schreiben, das sind, meines Erachtens, auf guten Glauben angenommene und nachgesagte Nachrichten von Kaufleuten oder andern reisenden Personen, denen man in Indien so was weis gemacht, wie denn die Natur des Salpeters alles von selbsten contradiciret.

1.) Wenn er anfängl. sich generiret, so ist er so flüchtig, daß es die Sonne leicht emportiren kan, wenn sie frey darauf scheint, welches nach der Beschreibung vom Nitro indico, weil es im freyen Felde entstünde, absonderlich nach dasigem heissen Climate absolute geschehen müste.

2.) Wo

2.) Wo würde dann solches Nitrum im freyem Felde bleiben, wenn es regnet? 3.) Wo käme dann das benöthigte sal alkali fixum her im freyen Felde: als ohne welches kein Nitrum hart crystallinisch werden kann; vieler andern, ebenfalls wichtigen Umständen zu geschweigen, so zur Erzeugung des Salpeters unausbleiblich erfordert, und in solchen freyen Gegenden unmöglich können supponirt werden: Es ist und bleibt aller hart crystallinischer Salpeter, er komme aus Indien oder woher er wolle, ein allbereits gesottener, und mit Alkali versehener künstlicher Salpeter; Wie weit aber nicht nur der indianische, sondern auch aller anderer Salpeter natürlich ist, werden wir weiter vernehmen.

Der berühmte Stahl macht einen kleinen Unterscheid: a.) Zwischen dem, was an blossen ordinairen Kalk-Mauren, und Mauer-Steinen wächset; und b.) zwischen dem, was an gipsichren Steinen wächset: jenes heißt er Nitrum murarium, nemlich das, was auf gemeinen Kalk-Mauren herfür kommt, und das andere, so auf gipsicht-kalkichten Steinen wächset, nennet er Aphro-Nitrum: Andere theilen alles Nitrum in zwey Sorten ein, nemlich in Nitrum nativum & Ni-

trum factitium: Unter das Nitrum nativum rechnen sie insgemein

a.) Das Nitrum Niloticum.

b.) Das Nitrum Indicum, so der Boerhave Nitrum fossile naturale, Mr. Lemery aber a l' ordinaire Salpetre de la houssage, gewachsen natürlicher Salpeter, den man mit Besen in Indien zusammen kehren könnte, nennet; und das

2) Nitrum factitium wollen sie wiederum in

a.) Nitrum calcareum coctum,
b.) in Nitrum cinereum, auch wohl,
c.) Nitrum coctum impurum und
d.) Nitrum depuratum eintheilen;

Allein es dienet hierauf zur freundlichen Nachricht, daß wir alle diese Distinctiones gar nicht nöthig haben, und diß aus dreyen Haupt-Motiven:

1.) Einmal, weil, wie ich schon declariret, daß die Natur kein vollkommenes hart crystallinisches, reines und brauchbares Nitrum liefert, noch liefern kann.

2.) Weil auch alles andere Nitrum lanuginosum ebenfalls noch nicht perfect-nitröse oder zu irgend was nuz und brauchbar

bar ist, auch von keinem Menschen in der Welt so an sich selbst gebraucht wird.

3.) Und leztens, weil wir weder in der Chymie noch in der Medicin noch in der Feuer-Werkerey, noch irgend in andern Professionen, da vieler Salpeter gebraucht wird, kurz, weil wir in der Welt mit gar keinem andern, als hart crystallinischen, also offenbar künstlichen, in der Medicin und Chymie noch darzu wissentlich deputirten, folglich an keinem Orte mit unvollkommenen, natürlichen Nitro zu thun haben: zu was dienen uns denn alle obangeführte Distinctiones?

Bevor wir aber zu unsern crystallinischen Salpeter schreiten, so wollen wir zuerst dessen Herkunft und *Natural-Historie* betrachten, indem wir daraus die Gewißheit erlangen werden, wie weit der crystallinische Salpeter, (unser eigentliches Subjectum,) natürlich, und wie weit es auch artificiel oder künstlich anzusehen ist?

Zum voraus will ich 2. Axiomata, in welchen die ganze Sache zur Entscheidung enthalten, mittheilen.

Ur-

Ursprung des natürlichen und künstlichen Salpeters.

1.) Die Natur würket und generiret das Hali-Nitrum, oder Aphro-Nitrum das allervornehmste, dieses Salz specificirende und von allen andern Salzen distinguirende Wesen, sie bringt es aber zu keinem vollkommenen, troknen, harten und rechtcrystallinischen Zustande, oder zu solchem Salze, als wie der rechte Salpeter bey dem Gebrauch zum Vorschein kommt.

2.) Die Kunst hingegen sezet diesem Unvollkommenen, anfänglich salpetrisch-generirten, natürlichen Wesen ein sal alkali fixum hinzu, und bringt es dadurch, vermittelst allerhand Arbeit, zu einem troknen, harten crystallinischen, perfecten Salze, oder zu vollkommen nuz- und brauchbarem Salpeter.

Wenn nun die Natur den anfängl. Salpeter erzeugen will oder soll, so werden zu allererst 3. *Ingredientien* darzu erfordert:

a.) Das vornehmste ist etwas verfaultes oder *putrescirtes*, es mag nun

seyn

seyn, e Regno Vegetabili, die erforderte Substanz muß ein sal oleoso-urinosum seyn.

b.) Das zweyte Ingrediens ist eine **Erde**, die capabel ist, gedachtes sal urinosum in sich zu nehmen, biß die Generation vollends zu Ende gebracht ist, worzu entweder laimicht- und magere thonichte Erde, oder Kalk- und Gips-Steine, alte Mauren und alte geklaibte Wände am allergeschiktesten sind.

c.) Das dritte absolute nöthige Ingrediens ist die Luft, jedoch in zweyerley Absichten: 1.) Theils als ein wirkliches Ingrediens, zwar nicht die völlige Luft, sondern nur das in selbiger dorhandene und jedermann erweißliche Sal acidum; 2.) Theils aber hat die Natur zu solcher Generation auch die Luft, blos als ein Instrument, nöthig, so wohl bey der ersten causirenden Putrefaction, als welche ohne Luft ohnmöglich geschehen kan, als auch bey der ferneren Einführung des Salis acidi aërei und der völligen Zustandebringung der neuen Mixtion oder Generation des natürlichen Salpeter-Wesens: Die ganze Arbeit der Natur bestehet demnach darinnen: daß sie

1.)

1.) Entweder animalische oder vegetabilische Dinge zur Fäulung disponire; 2.) Wenn sie faulen, die subtilsten oleös-salinisch urinösen Theile in eine von obgedachten Erd-Arten einführe; worauf sie 3.) das in der Luft vorhandene Acidum, so viel es nöthig, appliciret; und 4.) vermittelst der wärmlich-lüftigen Beyhülfe endlich in ihr vorhabendes Mixtum zu Stande bringet. Bey welchen allen auch noch diß zu merken stehet, daß bey dem, in dieser Mixtion sich befindenden salino und von dem subtilen Oehl-Theilchen eingeführten brennbaren Wesen allemal auch etwas wäßrichtes, aufs genaueste mit beygemischet ist, welches Wasser, so bald das inflammabilische sich wirklich entzündet und in feurige Action geräth, auch so gleich, wie alles Wasser bey vernehmender Hize, sich lüftig expandiret, und in globulairer Peripherie sich als Wind oder Luft ausbreitet, nachdem es beständig gefangen gehalten worden, oder eingesperret gewesen, und Gleichniß-Weise eben so agiret, als wann man eine eiserne Granate mit einigem Wasser anfüllet, solche fest zumachet, und ins Feuer leget, da die Extension des darinnen seyenden Wassers alles zerspringet, oder aber, wann das in eine Aeoli pilam ge-

gethane Wasser, durchs Feuer, zulezt zu lauter Wind und Luft verändert wird.

Eben so verändert sich das im Nitro mit eingewürkte, und mit inflammabilischen und Salztheilichen umgebene Wasser in Luft und blästige Ausspreitung, daher, bey der Anzündung des Salpeters mit andern inflammabilischen Dingen, das Knikern, Prizeln, Plazen, Zischen, Geräusch und die lustige Forttreibung entstehet, und woferne es an solcher lüftigen Forttreibung gehindert wird, daß sich das im Nitro vorhandene Wasser nebst denen Oehl-Theilchen nicht um und um extendiren kann, folglich der Salpeter mit andern brennlichen Dingen eingeschlossen, und darzu jähling angesteket wird, oder in Brand geräth, demnach das mehr erwehnte Wasser nicht Raum genug hat, sich zu expandiren, so entstehet dardurch eine gewaltige Explosion: Das also auf einmal gähling extendirte, zu Wind und Luft werdende Wasser muß Absolument Plaz haben, und endlich der allgemeinen Luft sich einverleiben, es geschehe nun auf was Weise es wolle: Findet es nicht so gleich in selbigem Augenblik eine oder andere Oeffnung, so zerschlägt, zerschmeißt und zerreißt man es, mit einem proportionirten Knalle, das vor sich

fin-

findende Gefängniß, oder die umgebende Hinderung an seiner lüftigen Ausbreitung: von nichts anders, als von diesen Wasser-Theilchen dependiret, und erfolget alle gewaltsame Action des Schieß-Pulvers, die gähling-lüftige Forttreibung derer Kugeln, die Sprengung der Felsen, Berge und Thoren, die Aufliehung der Minen, Wälle, Mauren und Häuser, die Zerspringung derer Bomben, Granaten, Mousqueten, Flinten und Pistolen, die Steigung der Raqueten, das Rasseln, Prasseln, Donnern und Knallen: Ja im Schießpulver wird die lüftige Ausdüpstung, und die entstehende Explosion um so vielmehr durch das bey dem Schwefel oder vielmehr nur in denen salinischen Theilen, ebenfalls seyende Wasser vermehrt.

Die Bestandtheile des natürlichen Salpeters.

Demnach ist in dem anfänglichen natürlichen Salpeter-Wesen, ratione der physicalischen Mixtion:

1.) Ein sal *acidum*. 2.) etwas *inflammabili*sches. 3.) etwas wässerichtes, 4.) etwas gar *terrestri*sches, und 5.) etwas weniges *urinös-salini*sches, so aber bey der

der Rafination, vollends destruiret wird, daher man alsdenn, bey dem rafinirten Salpeter, von Seiten desjenigen, was die Natur gewürket, nur das sal acidum, das erdichte und wässerige, und bey demselben das vorhandene inflammabilische Theilchen findet, auch solches jedermann demonstriren kann.

Ob nun zwar überhaupt alle Animalia & Vegetabilia, sie haben Nahmen wie sie wollen, zur Putrefaction, also auch zur Salpeter-Werdung geschikt sind, so ist doch

1.) Bekannt, daß die Putrefaction noch weit vorzüglicher im Regno Animali, in Vergleichung des Regni vegetabilis, statt hat; Weil die meisten Vegetabilien schon mehr der Putrefaction resistiren, als die Animalia.

2) Ist auch bekannt, daß selbst unter den *animalischen Substantiis*, wiederum eines viel eher und geschwinder in die Fäulung geräth, als das andere, und daß die weichere, schmierichte, oder gar liquide animalische Theile und Säfte weit geschikter zur baldigen Fäulniß seynd, als etwa die solide Theile, die Klauen, Hörner,

Knochen, Conchilien, und dergleichen: Ja es ist vors 3te eine, allen Leuten bekannte Sache, daß die von Menschen und Thieren abgehende Urine und Excrementa stercorea allbereits in angegangener Fäulung sich befinden, und in selbiger von Stund zu Stund ungehindert fortfahren: Da nun von diesen beyderley Excrementis, nemlich vom Urin und Koth, täglich eine grosse Menge an den Tag kommt, und überall der offenen Luft exponiret wird, so ist es gar natürlich, daß diese Stücke, als die hierzu geschiktest und fertigst seyende, mögen consideriret werden, daher man auch sicher glauben mag, die meiste Entstehung und Werdung des Salpeters habe es dem Koth und Urin zu dancken, oder daß der meiste Salpeter in der Welt seinen ersten Ursprung vom Urin und Koth habe, ich sage der meiste, indem freylich viel Salpeter auch von andern verfaulten Partibus animalium, deßgleichen von verfaulten Vegetabilibus seine Abkunft hat oder haben kann. Und so haben auch die Excrementa selbst wiederum unter sich, eines von den andern, noch einen Vorzug zur bessern Disposition der Nitrifaction, wie zuförderst der Menschen-Urin, der Urin von Schaafen, Ziegen und Pferden, auch der Tauben-Koth deßhalb etwas merkliches

ches voraus haben, obwohl aller Koth und aller Urin, ja wie schon erwehnet, auch alle andere, so animalisch als vegetabilische Dinge, wann sie versault, darzu geschickt seynd: Deßgleichen hat unter denen Vegetabilien eines vor den andern zu dieser Sache einen Vorzug, ohngeachtet versaulte Blätter, Blumen, Stengel, Stiele, Heu und Stroh, Späne und allerhand auch bequem genug darzu sind.

Demnach kann der Mensch an allen Orten und in allen Ländern, auch zu allen Zeiten, nach eigenem Belieben, die Salpeterwerdung oder Entstehung des *Nitri* selbst veranstalten, ja es könnte in manchem Lande, auch nur hiermit, mancher Nuzen geschaft werden, wann man von solchen Sachen gründliche Erkenntnisi hätte.

Man hat so zu reden Rechte Fermenta, (wann ich mich hier des Worts bedienen darf,) ich meyne solche Mixturen und Sachen, vermittelst welchen man eine gewisse Gegend zum Salpeter wachsen disponiren kann, und wordurch es hernach in den Stand kommet, immer mehr und mehr zu generiren, worunter insonderheit der Kalk etwas voraus zu haben scheint.

zu fernerem Nachdenken will ich nur etliche Melanges erwehnen:

1) Man nehme Kalk, Schaafmist, Schaaf-Urin, und gemein Salz; 2.) Kalk, Salz, geraspelte Klauen, Hörner, Lederschnizel und dergleichen animalische Abgänge, so sonst auf den Misthaufen geworfen werden; 3.) Menschen-Urin und Kalk; 4.) Oder Menschen-Urin, Kalk, Salz und Tauben-Koth, und viele andere dergleichen, mit animalischen Dingen imprægnirte Salze mehr: 5.) Oder aber man kann es mit Vegetabilibus und Animalibus zugleich veranstalten; wenn z. E. bittere Kräuter in Urin gekochet, und in die Erde gegossen werden; 6.) Wenn Weinstein, Kalk und Urin zusammen gemischt werden; 7.) oder Kalk, Wein-Trüster, und Mist-Lake; 8.) Oder Wein-Hefen, Mist-Lake, Kalk und Salz; 9.) oder Weinstein und Kalk; 10.) Oder wenn die Remanenz vom spiritu Vini, Mist-Lake, Salz und Kalk genommen wird; 11.) Man kann auch etwas mineralisches, nehmlich ohne dem Kalk und sale communi mit einmischen; 12.) Oder Salz, Kalk, Urin, Koth und scorias martiales nehmen, also hierunter allerhand Veränderungen machen, nachdem es die Umstände erfordern.

Der

Der meiste Salpeter entstehet und wird gewonnen, ohne sondbare menschliche Veranstaltungen, wie es der liebe Gott und die Natur bescheret, ich meyne der natürliche Salpeter, als von welchem anjezo allein die Rede ist:

1.) Entweder man gewinnet ihn von Salpeter-Erden; 2.) oder leimichten Wänden; 3.) oder von alten niedergerissenen Kalkstein-Gebäuden. Wann sich aber der Salpeter von Natur oder von sich selbst generiren soll, so wird es sich gemeiniglich an solchen Orten zutragen, da allerhand Putrefactiones vorgehen, und das Verfaulte sich entweder dem leimichten Erdreich, so in einer ganzen Miscela, insinuiret, oder aber, da das verfaulte, zartest-oleöse-salinische exhaliret, und sich also an die Wände, Mauren, Erde und kalkichte Theile einnistelt, wiewohl beydes wiederum auf verschiedene Weise geschehen kann.

a.) So ferne sich der Salpeter in die Erde generiret, so ist die Gegend gemeiniglich entweder eine solche, da grosse Viehtriften, oder solche Landstrassen und Weege seynd, wo viel Vieh passiret, folglich viel Urin und Koth hinkommt, oder wo grosse Schlachten sind gehalten worden, und vie-

viele Menschen und Pferde ums Leben gekommen; oder wo viele Blätter und andere leichte Vegetabilia verfaulen, oder auf denen Kirchhöfen, ja endlich auf oder nahe an denen Schindergruben; b.) generirt er sich an laimichte, oder c.) steinigte Wände, Gebäude, Keller, oder was es nur seyn mag, so ist es entweder bey allerhand Viehställen, als Schaaf- Schwein- Küh- Ziegen- und Pferde-Ställen, oder bey Tauben- und Hüner-Häusern, oder bey Secreten und Cloaken, bey Mistgruben, bey Gegenden, da viel Urin hinkommt, und wenig Sonne, ebenfals bey Mauren und Wänden auf Kirchhöfen, bey allerhand in Schatten stehenden alten Gebäuden, unter alten und halbverfaulten Strohdächern, enfin: wo allerhand Fäulungen und starke exhalationes von verfaulten Dingen vorgehen, oder gar etwas verfaultes immediate auf solche Oerter kommt: Der Laim und die Erde aber, darinnen sich das putrescirte zur Nitrification am liebsten insinuiret, pflegt eher mager, als fett-thonicht, oder mit Kalk beworfen gewesen zu seyn; d.) generirt er sich in Kalk-steinen und Mauren, so sind es gemeiniglich alte Gebäude und absorbirende Steine, wie zum Exempel die Parisische befunden werden.

Wer

Wer im Salpetermachen etwas wirthschaftliches verrichten will, der muß zuförderst auf eine solche Erde bedacht seyn, die, wenn sie gleich an sich selbst keinen Gran Salpeter hat, zum wenigsten doch geschikt ist, oberwehntes verfaultes einnehmen zu können, damit der Natur ferner Zeit gelassen werde, daß sie das übrige darein würken und das Werk vollenden möge, und welche Erde auch fernerhin noch, als ein Magnet agiren kan: Daher graben einige Salpetersieder dergleichen Erde aus, wann sie sie erst haben kennen lernen, und schütten sie an solche schattichte Gegenden, da die faulen Ausdünstungen, oder faule Materien in der Nähe darein ziehen können. Einige Leute heissen in denen Büchern solche Salpeter-Erde Terram pinguem: Wiewohl das Wort pinguis sich hieher gar nicht schicket, ob es gleich im Teutschen vom Landmanne fette Erde genennet wird.

Wann man aber Erde, die schon wirklich salpeterich ist, colligiret, zusammen krazet, abschabt, oder abgrabet, so muß man sie nicht der Sonnen exponiren, sondern in den Schatten bringen, und also troknen lassen, dieweil sonsten die Sonne das subtileste ausziehet und zum

Ausdünsten oder evanesciren disponiret, als welches auch nur die einzige wahre Raison ist, daß man die Salpeter-Wände gemeiniglich nach Norden zu, placiret, oder an denen nordlichen Seiten öfters nitröses antrift; weil dahin keine Sonne kommt, und sie das zart-salpeterichte nicht rauben oder wegdunsten kann: Dieser Umstand ist von verschiedenen gelehrten Leuten, die die Sache nicht recht eingesehen, ganz verkehrt genommen worden, indem sie geglaubet und hardiment statuiret: Es käme von der Nord-Luft her, die Nordwinde brächten den meisten Salpeter mit: so eine rechte Kakaley ist.

Alle Salpeter-Erde, aller Laim, Kalk, Gips und Stein, worinnen das anfänglich-salpetrichte Wesen sich generiret oder angetroffen wird, ist nur als ein Behältniß, als ein Instrument oder Gefässe, also gar nicht als etwas zur Mixtion gehöriges, anzusehen; Man mag sichs gleichnißweise vorstellen etwa als ein Schwamm, oder als ein sal Alkali fixum, oder als irgend eine andere Sache, die am feuchten Orte, oder an der schattichten Luft nach und nach Feuchtigkeit an sich ziehet, daß man endlich das Wasser, so vorhin nicht darinnen gewesen, aus dem Schwamme ausdrücken,

cken, oder auch eben solch Wasser vom vorher ganz troken gewesenen sale alkali, destillando, separiren und troken darstellen kan; Hier dient der Schwamm oder das sal alkali, nur als ein Instrument oder Behältniß, und (wann es erlaubt ist, so zu reden) als magnetischer Ansichzieher: es gehet aber deßhalb nichts vom Schwamme oder vom sale alkali in die Mixtion des Wassers, sondern der Schwamm bleibet Schwamm, und das sal alkali auch sal alkali, wann das angezogene Wasser davon abgeschieden wird; so verhält sichs ohngefähr mit der Salpeter-Erde.

Die gröste Schwierigkeit, bey der physicalischen Entstehung und Generation des anfänglichen Salpeters, hat noch immer darinnen bestanden: Was für ein Acidum diß eigentlich sey, welches sich in das putrescirte urinös-salinische einflechte, damit vereinige, und endlich hernach in der Conjunction mit dem daraus gesogenen inflammabilisch- und eingesperrten Wasser-Theilchen das Acidum nitrosum constituire.

a.) Viele haben dafür gehalten, es komme vom Acido salis communis her. b.) Andere sind der Meinung, es komme einzig und allein vom Acido primordiali,

von dem in der Luft schwebenden Acido vitriolico her.

Die der ersten Meynung sind, daß das im *Nitro* vorhandene *sal acidum* seine Abkunft vom Kochsalzigen sauren Wesen habe, wollen es von drey merkwürdigen Umständen schliessen.

1.) Weilen alle Urine und Excrementa, die mit dem Kochsalzigen Acido reichlich versehen, am geschiktesten und geschwindesten die Generationem Nitri beförderten; und 2.) weil dargegen die andere Animalia, so hiermit nicht versehen wären, lange nicht so gut reussirten; darzu sie sich 3.) hierinnen noch mehr bestärken, wann sie solchen substantiis, die mit dem sale communi nicht begabet, etwas salis communis a deſsein addiren, und alsdann abermahls die Sache mehr befördert sehen.

Die aber der andern Meinung beypflichten, daß nemlich das gewordene *Acidum nitrosum* seine erste Abkunft von demjenigen *Acido* habe, welches indolis *sulphureae seu vitriolicae* ist, und überall in der Luft vagieret, auch eben aus der Luft in das putrescirte öhlicht-salinische hinein zöge, und das

das erste Nitrum constituirte, behaupten solches, unter andern, mit einem gewissen Experiment, wodurch solch Acidum vitriolicum sich aus dem Nitro so zu reden wiederum debarassiret und los machet: Man nimmt 2 Unzen guten spiritus nitri, eine halbe Unze Olei Terebinthinæ und digeriret es zusammen, so erhält man zulezt einen Balsamum sulphuris, der alle erforderte Qualitäten hat, so, daß sich allhier das Acidum Vitriolicum wieder muß los gewickelt, dagegen mit noch mehrerm Inflammabili conjungiret und sulphurificiret haben: Wollte man aber nicht glauben, daß sich das Acidum vitriolicum aus der Mixtione nitrosa loß gerissen, so müsse man zugleich auch anweisen, wo dann solch vitriolisches Acidum sonsten sey hergekommen? Es ist doch gleichwohl die Ueberzeugung der schwefelhaften Würkung da, und auch diß gewiß, daß ohne dem Acido vittiolico sich kein sulphur generiren, folglich auch kein Balsamus sulphuris mit Oleo Terebinthinæ entstehen kan.

Meine Meynung gehet dahin: daß

1.) Da das *sal commune* von Natur geschikt ist, gar leicht mit in Putrefaction zu gehen, solches auch so f eylich geschickt genung, seyn mag, die Nitrification zu fa-

vorisiren und zu beschleinigen, absonderlich da das erste Hauptwesen der anfangenden Generation von der Putrefaction dependiret.

2.) Kan es leichte seyn, wann die mit dem sale communi versehene putrescirende Dinge immediate in die Erde, in ihrer ganzen Miscela kommen, daß sich etwas von solchem saliuischen Acido, woferne es anders nicht durchgesaulet, mit einmenget.

3.) Dargegen aber glaube ich solches gar nicht, so bald das putrescirte nur exhalando; an Wände, Steine, Mauren, auch horizontale Erd-Gründe ausliehet, und sich darinnen insinuiret, daß alsdann etwas vom sale communi, in forma acidi, hinzu kommen sollte: wohl aber bin ich der festen Meynung, daß das in der Luft schwebende Acidum Vitriolicæ indolis sich alsdenn hinein begebe, und, nechst Mitwürkung der Luft selbst, das neue Acidum nitrosum, oder das anfängliche Nitrum wirklich constituire.

4.) Ich glaube ferner, und zwar aus verschiedenen Motiven, daß dessen Acidum aëreum, auch bey der übrigen Nitrification dasselbe verrichtet;

5.) Endlich auch diß, daß alles Nitrum nur an der Luft, und allwo das Acidum vitriolicum darauf agiren, auch die Luft selbst ihre Sache mitmachen kann, entstehe; hingegen bey Ausschliessung der Luft, ganz und gar nicht werde, oder sich generire.

6.) Und lezteus möchte auch diß noch zu einer Ueberzeugung dienen; daß das Acidum nitrosum nicht von dem Acido salis, hingegen allerdings von dem Acido vitriolico abstamme, weil der spiritus nitri dem sale communi seinen alkalischen Theil nimmt, das Acidum salis übermächtiget und zu destillirenobligiret, als welche Kraft noch eine offenbare Spur seines ebenfalls mächtigern Stamm-Vaters, des Acidi vitriolici, ist, nachdem solch Acidum vitriolicum gleichsweise dem sali communi die alkalische Theile abzwinget; Und ob auch schon das Acidum nitrosum selbst, wann es mit einem sale alkali maritiret worden, dem Acido vitriolico gehorchen, sich selbigen submittiren, und die besizeunde alkalische Substanz ausliefern muß, so hat es gleichwohl noch so viel von der ersten Abkömmlings-Familie behalten, daß es doch das Acidum salis überwältigen kann: Wäre es von der Familie des Acidi salis hergekommen, so könn,

könte diß ohnmöglich geschehen, maassen alle Acida, wann sie in neue recht-intime Mixtiones eingehen, dabey sonderlich die Luft contribuiret, allezeit ehe schwächer als stärker werden, und (so zu reden) degeneriren, gleichwie es sich allhier selbst am gewordenen Acido nitri zeiget: Dieses war erst das Acidum vitriolicum: Nachdem es aber in der ersten Einmischung mit dem Phlogisto geschwächet, zugleich durch Einwürkung der Luft also temperiret, und in ein ganz ander Acidum verkehret worden, so muß es dem, noch reinern und weit stärkern Acido vitriolico, nolens volens, pariren, wie es dem, ratione des immiscirten inflammabilis (als worzu das Acidum vitriolicum von Natur incliniret) unvergleichlich zärter und flüchtiger geworden, dagegen das ohne inflammabili seyende reinere Acidum vitriolicum allemal schwerer und fixer ist, gleichwie viele andere Verhältniße solches vitriolischen Acidi, so wohl, wann es rein ist, als auch wann es entweder im Schefel, oder in der Verfertigung des spiritus vitrioli volatilis mit dem inflammabili versezet wird, die ganze Sache deutlich genug pro und contra confirmiren oder illustriren.

1.) Diß *Mixtum nitrosum*, so weit es nemlich von der Natur zu Stande gebracht

bracht worden, bestehet demnach zwar aus den vornehmsten Ingredientibus, so zur ferneren Perfectionirung des Nitri erfordert werden, es ist aber noch lange nicht der rechte vollkommene Salpeter selbst, sondern will, so ferne es aus seinem erdichten Behältniß mit Wasser elixiviret oder von denen, das Nitrum nichts angehenden, erdichten Theilen separiret, hernach evaporando tractiret, und zu einer vorhabenden Crystallisation hingestellet wird, keines weges etwas crystallinisches abgeben oder herfür bringen, ja es will, wann es nach versagter Crystallisirung, weiter völlig inspisiret wird, nicht einmal in eine trokene Consistenz abgehen, sondern verbleibet nur ein schmiriges Magma salinum.

2.) Es will vors andere, mit andern inflammabilischen Dingen, wegen noch einiger beygetrettenen, unreinen Theile, lange nicht so munter brennen, als das rafinirte, und von gedachten Impuritæten gänzlich abgeschiedene, völlig reine Nitrum.

Es läßt sich 3.) absonderlich, wann es noch in seinem erdichten Behältniße steket (wie schon gedacht) nicht nur von der Sonnen leichter extrahiren, oder dadurch exhaliren, sondern

4.)

4.) auch durch blosses starkes Kochen mit Wasser erhoben und evaporiren;

Und ob es gleich 5.) scheinet noch etwas urinös-salinisches bey sich zu haben, dahero ammoniacalisch zu seyn, so ist es doch auch nicht ein reines Nitrum flammans, sondern abermals, wegen anderer vorgedachten, zugleich bey sich habenden, vermuthlich überflüssig erdicht, wässerig, und acider Theile, ein unvollkommen, unrein, und nicht recht proportionirtes oder adæquirtes sal ammoniacale, welches wenige urinöse-salinische, terrestrische, unreine und zur endlichen, recht reinen salpeterischen, völligen Mixtion nicht gehörige Wesen, bey der angestellten Rafinirung, durch den Zusaz eines salis alkali fixi aber insgesamt ausgeschieden, und auf solche Weise bey dem so genannten Salpetersieden, zu rechtem Stande oder zur vollkommenen Beschaffenheit gebracht wird, nachdem sich etwas davon zum theil dissipiret, zum theil aber auch präcipitiret, und den schlüßlich das reine, blos mit dem aufs innerste immiscirten inflammabili versehene Acidum, in welchem oberwehnte Wassertheilchen incarceriret, ich sage, das reine, blos mit solchem inflammabili versehene Acidum mit dem sale alkali fixo saturiret, und zu rech-

rechten vollkomnen und brauchbaren Salpeter wird.

Ehe ich von dem unvollkommenen *Nitro nativo* abgehe, und die fernere Arteficielle Perfectionirung, die Rafinirung oder das Salpetersieden vornehme, finde ich, nicht undienlich zu seyn, wann ich vorhero noch eines und das andere, zu desto bessern Begrif und clairçissement erwehne, nachdem hievon, was ich anführen will, bißher auch so viele, mit der Experienz nicht übereinkommende Meynungen sich ereignet, die zu allerhand unrichtigen Folgerungen Anlaß geben, und hievon nicht genugsam informirte Gemüther weiter verführen können.

Viele glauben, weil das *Nitrum* mit unter die Mineralia gerechnet, oder vor ein Sal minerale geschäzet, und dann auch insgemein von Salpeter-Erde, daraus das Nitrum gesotten werden muß, geredet wird, daß es unter der Erden, oder tief unter der Erde, wie andere Mineralia, gefunden und heraus gegraben würde, dann vom Nitro crystallino fossili, wie sich einige träumen lassen, will ich gar einmal weiter nicht etwas gedenken, weil es unmöglich ist: Allein es dienet aus voriger

Erzehlung der Generation nochmahls zu wissen, daß das Nitrum gar nicht ein aus der Erde herstammendes, vielweniger ein unter der Erden oder in der Tieffe der Erde entstehendes wachsendes oder gewordenes, sondern nur ein an der Luft (wie sie vernommen) in die Erde eingewürktes Salz ist, welches sich, entweder gar über der Erden in Wänden und Gebäuden, oder aufs höchste nur um und an dem Rande der wirklichen Fluß- Erde entspinnet und aufhält, wann ja einiges unvollkommenes, nitröses Wesen etwas tieffer hinein, unter dem Rande oder superficie des Erdbodens, möchte angetroffen werden, so ist solches auf keine andere Weise dahin gekommen, als von oberwärts herab, durch den Regen oder andere überschwemmte wässerige Elixivirung und Eintränkung, welches jedoch niemals tief hinab gehet.

2.) Reden und schreiben einige einen Hauffen von salpeterichten Wässern, so wohl wann sie in Wasser etwas salinisches oder auch manchmahl beym Kochen und inspissiren, absonderlich in zugedekten Gefässen nur etwas terrestrisches gewahr werden; diß ist eine offenbare Chimære, und niemals zu erweisende richtige Sache, sondern eine pure Tradition, indem vors erste nicht einmahl

mahl das unvollkommene natürliche Nitrum so tief hinunter kommt, wo Quellen und Wässer sind, und vors andere, vollends kein perfectes Nitrum von Natur ist oder erdacht werden kann.

Die in denen Wässern vorhandene salinische Theile sind: 1.) entweder von der Natur des Vitriols oder 2.) von der Natur eines salis mirabilis, nemlich von Acido vitriolico und der Terra alkalica salis communis participirend, oder 3.) vom sale communi selbst; Und wenn ein Wasser mit etwas offenbar alkalisch-habenden angetroffen würde, so halte ich davor, daß solche alkalische Theile zuerst in der Mixtion des salis communis gewesen, hierauf aber das Acidum vitriolicum den terrestrisch-alcalischen Theil dem sali communi abgenommen, hernach entweder etwas oder alles vitriolische durch anderwärtig darauf erfolgte Rencontrirung solcher Dinge unter der Erden, womit das sal acidum vitriolicum nähere Verwandschaft, als mit gedachtem terrestrischem Wesen hat, wieder davon gekommen, folglich das vorhin aufgelöst, gehabte Alkali sali communis verlassen, und endlich nun vom Wasser mitgenommen worden:- Dahingegen stehet niemals etwas wahrhaftig nitröses im reinen

Wasser zu erweisen: Das Erdhafte dependiret aber gemeiniglich von etwas Kalksteinigten: Zwar scheinet das, in denen berlinischen physicalischen Belustigungen, im 22. Stücke S. 890, angeführte, und von dem vortreflichen Chymico Marggraffen, in Berlin, mit denen berlinischen Brunnenwassern gemachte Experiment, da derselbe hundert Quart dergleichen Wasser (ein Quart zu ℥6. Unzen gerechnet,) in einer gläsernen Retorte gelinde abdestilliret, biß zwey Quart concentrirtes Wasser in der Retorte zurück geblieben, aus welchem er 2 Loth 2 Quintlen Kalk-Erde separiret, und hierauf das filtrirte Wasser, durch weitere Destillation bis auf 6. Unzen concentriret, woraus sich noch einige Kalk-Erde präcipitiret hätte. Diesen Liquorem hätte er ferner in einem Glase bis auf 2 Unzen verrauchen lassen. Dann hätte er die, vorher bemelte, separirte Erde mit destillirt-kochendem Wasser ausgelauget, und diesen filtrirten Liquorem zu dem erstern getan, solchen bis auf eine halbe Unze wiederum abgerauchet und hernach crystallisieren lassen, woraus er, nach zweymaliger Crystallisation, eine halbe Drachmam gemein Salz und 8. Gran wahren und reinen Salpeter erhalten hätte: Und das Residuum wäre eine Salpeter-Mutterlauge gewesen.

Bey

Bey einer 2ten dergleichen Arbeit, aus einem andern Brunnenwasser, hätte er 2. Loth Kalk-Erde, und 3 Quintle crystallisirtes Salz, in welchem Salpeter und Kochsalz ohngefähr in gleichen Theilen vermischt gewesen, erhalten; Und diese Arbeit hätte er zum 3ten mahle mit noch einem andern Brunnenwasser vollführet, und daraus wiederum eine Unze und zwey Drachmas Kalk, und zwey Drachmas Gips-Erde, auch eine Unze und einen Drachmam Salpeter, mit Kochsalz vermischt, erlanget. Und das Residuum ware auch eine Salpeterlauge gewesen: Hierbey eine Ausnahme zu machen: Allein, wenn man 1.) die darzu genommene grosse Quantitæt Wasser und dargegen die daraus erhaltene geringe Quantitæt Salzes; 2.) Die darinnen enthaltene Kalk-Erde; Und 3.) die in Berlin überall morastigen faulen Gründe und Gegenden erwäget, so wird man wahrscheinlich urtheilen können: daß der, aus quæstionirten Wässern erhaltene Salpeter, in dem darinnen befindlichen gemeinen Salze und Kalk-Erde, durch Zumischung verfaulter fettiger Dinge, wie im Meersalze, generirt worden, und nicht als ein Naturale und Eductum, sondern als ein Productum zu considériren sey.

Drittens wird auch vorgegeben, als wäre ein würkliches *Nitrum*, oder das rechte reine vollkommene *Acidum nitrosum* in der Luft, und zwar das leztere, wie etwa vorgedachtes, allen Menschen zu erweisen, stehendes Acidum sulphureum vel vitriolicum: Da doch ebenfalls von Niemanden dergleichen auf einige Weise kann dargethan, oder auch nur, auf vernünftige Art, kann gemuthmasset werden: Denn obgleich von der Sonnen, wie ich selbst gesaget, etwas nitröses wider extrahirt würde, so findet ja solches subtile, an sich noch darzu unvollkommene Wesen, in der Luft kein erforderlich terrestrisches grobes Behältniß, darzu wird es sogleich mit dem allgemeinen Vitriolischen Acido und andern in der Luft seyenden Miasmate übertäubet und dissipiret. Manche Stümpler wollen das *Acidum nitrosum* in der Luft von vielem Schiessen, Canonieren und Pulververbrennen herleiten; Wann sie aber einmal solche Spiritus gefangen und probirt hätten, so würden sie gerne davon stille schweigen. Was endlich die sich erregende Meteora des Donners, Blizens, Einschlagens, und andere gewaltige Luftbegebenheiten anbelangt, und daß man sich imaginiret, es gienge also zu, wie bey der Melange des Schieß- oder Knall-Pulvers, das

sind

sind vollends rechte ungewisse Conjecturen: Zum Schieß-Pulver wird Kohlenstaub, perfectt-crystallinischer Salpeter, und recht substantieller Schwefel, zum Knall-Pulver aber, wie bekannt, ausser dem Schwefel und Salpeter, auch Weinstein-Salz oder ein ander rein sal alkali fixum erfordert: Wo und wie kommen doch diese schwere, substantielle Dinge in die Luft?

Annoch dienet bey dieser Gelegenheit, da ich von der Entstehung und Generation des Nitri gehandelt, zu wissen, daß aller Mist und Dünger aus keiner andern Ursache die Erde verbessert und fruchtbar machet, oder die Feld- und Garten-gewächse in ihrem Wachsen und Frucht bringen, befördert, als ex capite indolis nitrosæ, ich meyne einzig und allein daher, daß die verfaulte Excrementa an der Luft und am Rande der Erden nitröse oder salpeterischt geworden, auch von zeit zu zeit noch mehr werden. Wann wir nun dann und wann einige solche Pflanzen, Stengel, Blätter oder Kräuter finden und antreffen, die wirklich etwas salpetrichtes an sich haben, wie es sich öfters zuträget, (davon aber einige wiederum, aus Mangel der Einsicht, einen gossen Lermen machen, und allerhand verkehrte Schlüsse formiren,) so muß man

ent-

entweder untersuchen, an was vor einem Orte und Gegend solche Planta nitrosa gewachsen? da man dann insgemein befinden wird, daß sie entweder auf einen frisch- und reich-gedüngten Grunde, oder gar an einer Mauer, oder solchen Wand, da Salpeter wächset, gestanden, oder doch nicht weit davon, daß etwa der Regen das salpetrichte elixiviret und herunter auf die Erde gebracht, da die Pflanzen hernach davon profitiret hat; Oder aber, wann es nicht untersuchet werden kann, so muß kein anderer Schluß gesezt werden, als daß es ein allbereits vorhin schon gewesenes natürliches Nitrum sey, so im Wachsthum entweder aus dem Miste, oder aus der Mauer, oder aus der Wand in die Pflanze eingesogen worden: Man muß keineswegs gedenken, als wäre solch Nitrum in der Pflanze selbst entstanden.

Es ist artig, daß im Felde öfters auf gewissen Flecken, da par Hazard ein ganzer Klampen Mist hingekommen, und ausgebreitet liegen geblieben, das darauf alsdann wachsende Kraut allein salpeterich wird, auch solche Pflanze im Verbrennen mehr knikert und prizelt, als das andere, eben dergleichen seyende, so in der Nachbarschaft, auf demselben Felde, gestanden

und

und gewachsen, und nur unter sich weniger oder gar keinen Mist gehabt. Man siehet solchen Unterscheid öfters an der Fumaria, und am gemeinen Tabak, absonderlich an dessen Steugeln; Und so trifts auch ein mit Kräutern, die aus salpetrichten Mauren oder Wänden, oder gar auf obwärts verfaulten alten Stroh und Rohrdächern wachsen, so daß eine jede Sache immer seine natürliche Ursache hat, wann man sie anders nur allezeit ausfinden kan, oder mit præoccupirten, falschen Conceptu nicht eine unrechte vor die rechte ansiehet, wie D. Emanuel König den Leursen nachredet, wenn er von der Genesi Nitri schreibet, und einer dem andern zu gefallen mit glaubt, daß die Particulæ ramosæ solares ins gemeine Salz giengen, und also das Nitrum generirten, welches weit genug her philosophirt ist.

Und möchte ich nur wissen, welcher Mathematicus der erste Begucker und Ausmesser der Sonnen-Particulchen gewesen? wovon er die Demonstration machen kann? (weil doch die Mathesis auch eine Scientia Demonstrativa ist) daß solche Particulchen ramosæ und nicht angulosæ, hastatæ oder gar hamatæ sind.

Anno 1717. hat der damalen lebende *Lemery* zwey zimmliche Amples Memoires vom Nitro bey der parisischen Academie de sciences eingegeben, darinnen er hin und wieder von der wahren Entstehung des Nitri abgehet, auch dem Hrn. Hof-Rath Stahl so gar zu contradiciren sich unternimmt: Allein er contradiciret sich an einigen Orten selbst, und schlägelt bey etlichen Umständen gar sehr, auch avanciret er verschiedene unerweißliche Sachen, so, daß seine vermeynten neuen Gründe, von der Werdung des Nitri überhaupt, nicht richtig, und mit der accuraten experience und Einsicht nicht übereinstimmend sind.

Die erste Arbeit, da die Kunst anfänget, den Salpeter vollends zu Stande zu bringen, ist eigentlich das sogenannte Salpeter-Scheiden, oder Salpeter machen, auf denen hierzu expres gebrauchten Salpeter-Hütten oder Siedereyen; wovon wir nur eine kurze General-Idee ertheilen wollen; wie ichs dann deßhalb nicht übergehen kann, weil dabey eine Hauptveränderung und die aller remarquabelste Arbeit an unserm Subjecto, von Seiten der Kunst, vorgehet.

Das

Das Sieden des Salpeters worinn es bestehet.

Das Salpetersieden bestehet hauptsächlich in vier Operationibus: es wird erfordert: 1.) Eine *Commistio.* 2.) Eine *Elivatio.* 3.) Eine *Evaporatio*, und 4.) Eine *Crystallisatio.*

Die Intention aller Operationum gehet dahin, daß man die mit dem anfänglichen Salpeter geschwängerte Erde oder alte Gebände-Steine mit Wasser elixiviren, das salinisch-salpetrichte, von dem Erdhaft-unsalpetrichten separiren, hernach mit etwas corporificiren, ich meyne mit etwas versehen, so ein Corpus und trokene Substanz zu wege bringen hilft, alsdenn das überflüssige Wasser von der Lauge wider exhaliren, die dicke Lauge zum Anschiessen hinstellen, und die angeschossene trokene Crystallen endlich verwahren will, als worinnen alle Absichten und Arbeiten der Salpeter-Siedereyen bestehen. Hat sie mit Kalksteinen oder grossen Klumpen zu thun, darinnen das natürlich-oder anfänglich-salpetrichte sich eingenistelt hätte, so müssen sie erst zerklopfet, oder auf andere Art klein gemacht werden, bevor man sie zum Auslaugen in die Hütte bringet: Ist es aber leicht-

leicht-zermalmichter Laim, oder solche Salpeter-Erde, da das darauf kommende Wasser leicht penetrieren, selbige gänzlich durchnässen, oder in allen kleinen Theilen berühren kann, so hat man das Zerklopfen nicht nöthig, sondern sie kann also gleich gebraucht werden.

Unter erwehnten 4. Operationibus habe ich zu allererst der *Commistion* oder einer Vermischung gedacht. Hierunter verstehe ich den absolute erforderten Zusaz eines salis alkali fixi, als ohne welches gar kein crystallinischer, rechter Salpeter zu machen ist: solches ist an denen meisten Orten das ordinaire sal alkali causticum, die gemeine Saifensieberlauge, ein Lixivium von Holzasche und ungelöschtem Kalke.

Zwar ist die *Application* dieses *salis fixi* auf allen Salpeter-Siedereyen nicht einerley: denn

1.) An einigen Orten nehmen sie Asche und Kalk, und machen hievon insbesondere eine Lauge; 2.) An einigen Orten giesen sie Laugen auf die Salpeter-Erde, beym ersten elixiviren; 3.) An andern Orten laugen sie die Salpeter-Erde zuerst mit warmen Wasser aus, und melieren hernach das Lixivium nitrosum mit dem Lixivio alkalico. 4.) Wiederum schütten sie an einigen Orten die Asche und Kalk zur

Sal-

Salpeter-Erde, und laugen beydes zugleich auf einmahl aus. 5.) Noch an andern Orten, wo in der Nähe viele Saiffen gesotten wird, nehmen sie die Saiffensieder-Lauge in natura; 6.) Und an solchen Orten, da keine Saiffe gesotten, wenig oder gar kein Holz gebrennet, folglich keine, oder doch nicht genug Asche zu haben ist, nehmen sie Pottasche und Kalk; Allein, im Grund ist es einerley, jedoch darinnen in so weit ein Unterscheid, daß es, (meines Erachtens) allezeit besser ist, wann das sal alkali, oder die alkalischen Ingredientia gleich mit der Salpeter-Erde zusammen extrahirt und elixiviret werden, als wann die Erde vor sich allein ausgelauget, und diese Lauge hernach erst mit der alkalischen Lauge vermischt wird.

In Teutschland nimmt man an denen meisten Orten zwey Theile Asche von harten Holze, und 3. Theile Kalk, man mischt es untereinander, hernach machen sie in grossen Tienen, wie Asch-Tienen, einen Boden von Stroh, und binden auch damit den Zapfen, oder sezen einen Korb um das Zapfenloch, wie bey andern Dingen, so da sollen filtriret werden: Dergleichen Fässer werden mit Salpeter-Erde und mit dem alkalischen Mixto ganz voll stratifici-

ficirt, alsdann mit heissem Wasser angefüllt, und also ausgelanget, welches vorgedachte Elixatio oder Zweyte *Operation* ist: Wenn es eine Weyle gestanden, so wird das *Lixivium* abgezapft, ander Wasser darüber gegossen, und hiermit so lange continuiret, biß das darauf gestandene Wasser nicht mehr salinisch schmeket, da denn diese elixivierte Erde wider hinaus an die Luft an schattigte Salpeter-Oerter gestürzet wird, indem sie in zeit von einichen Jahren wider von neuem salpeterich wird, und auch von neuem wider kan elixiviret werden; Dann kommt die

Dritte Arbeit, nemlich das *Lixivium* wird gelinde evaporiret, despumiret, und wenn es die rechte Consistenz hat, endl. als die vierte *Operation* crystallisiret: Das nicht crystallisirte wird immer weiter, wie ein ander Salz zum crystallisiren evaporiret, oder auf die Salpeter-Erde hinzugegossen, oder zulezt, wann gar nichts mehr daraus anschiessen will, unter dem Nahmen von Hecklauge, Mutter-Lauge, oder Salpeter-Mutter, zur Verfertigung der Magnesiæ albæ, verwahret, als wovon ich zu seiner Zeit auch handlen werde. An vielen Orten können sie mit der einmahligen Auslaugung keinen substantiel en Salpe-

peter gewinnen, sondern sie werden obligiret, das Lixivium von neuen über frische Fässer voll von Mengsel zu giessen, und es also stärker zu machen.

Sie haben gemeiniglich 2. Proben, ob die Lauge zum crystallisiren stark genug ist, so wohl nach der Saturation als auch Consistenz, nemlich:

1.) Daß die Salpeter-Lauge auf kalten Eisen sogleich erstarren, und sich anhärten muß, wann der Salpeter im Sude ist; Und 2.) daß solch erkaltetes auf einer glühenden Kohle zimmlich hurtig wegbrennet:

Endlich crystallisirt sich alles, und die Crystallen werden von der anklebenden Feuchtigkeit getroknet, so ist der Salpeter fertig.

Das allerschlimmste ist, daß auf denen wenigsten Salpeter-Hütten vollkommen reiner Salpeter gemachet oder gewonnen wird, sondern bey dem meisten ist gemein Salz, sal fontanum, sal fossile, oder sal marinum, welches man hierbey pfleget den Schalk zu nennen, und vielfältig von einem Schalke pfleget hinein gethan zu werden, um das Gewichte zu vermehren. Andere verfälschen den Salpeter mit Alaun.

An

An einigen Orten participiret er vom unreinen Wasser, so, daß man immer bessern oder schlechtern Salpeter auf einer Hütte, als auf der andern machet, überhaupt aber, selten recht reinen und saubern Salpeter von einer Hütte, hingegen fast auf allen Hütten, nur einen Salpeter siehet und bekommet In denen Arsenalen zu Paris und andern Oertern, wird er noch ferner rafiniret, und also Salpeter von verschiedener Güte oder Reinigkeit gemachet, von welcher parisischen Fabricirung *Lemery* zimmlich ausführlich geschrieben hat.

Sonsten ist bekannt, daß heut zu tage fast in allen Ländern Salpeter gewonnen, gesotten und rafinirt wird, nicht nur in Ostindien, sondern auch zuförderst in vielen Ländern von Europe, in Moscau, Pohlen, Schweden, Dännemark, Engelland, Frankreich, Böhmen, Mähren, Teutschland, obgleich eben nicht in allen Provinzien, oder in allen Städten, dabey es denn immer bleibt, daß er an einem Ort besser und reiner gemacht wird, als an den andern.

Werden sie aber rafiniret, so können alle Salpeter-Sorten einerley gemacht werden, daß zulezt kein Mensch keinen Unterschied

schied finden, weniger diß mehr judiciren kan: Woher dieser oder jener rafinierte Salpeter sey? Ob er aus Moscau, aus Ost-Indien, aus Magdeburg, oder aus einem andern Lande anfänglich hergekommen? Die vorzügliche Güte und Sauberkeit dependiret hauptsächlich nur von vorsichtigen depuriren, indem aller Salpeter, und der Gradus des besser- oder schlimmer-seyns nur darinnen enthalten: Wie viel dieser oder jener mehr unreines und zur Mixtion des Salpeters nicht gehöriges Wesen in sich hat, gleichwie man den köstlichen und besten Salpeter selbst mit allerhand versezen, verfälschen, und verunreinigen kann. Demnach gebraucht man selten solchen Salpeter, wie er von der Hütten kommt, sondern wer recht reinen und saubern Salpeter vonnöthen hat, der muß ihn vorher nochmals depuriren, oder von andern frembden Anhange, und Unreinigkeiten, sie seyn nun per Hazard oder a Dessein hinzugekommen, abscheiden.

a.) Die *Ordinaire* zur Medicin und Chymie erforderliche *Depuration* bestehet erstlich in einer neuen Solution mit reinem Wasser, welche Solution filtriret, alsdann gelinde evaporiret, und beyzeiten zum Crystallisiren hingestellet wird, so schiesset zuerst

das reine Nitrum an, und im Lixivio bleibt das sal commune nebst andern Impuritæten zurück.

b.) Andere nehmen bey der Solution von neuem etwas alkalische Lauge, oder auch nur Kalk allein darzu, und verfahren übrigens wie beym vorigen.

c.) Noch andere werfen etwas Alaun in die Solution.

d.) Die Feuerwerker bedienen sich des Essigs, als wovon, wegen des mehr hinzugekommenen Inflammabilis, der Salpeter munterer und geschwinder brennt.

e.) Andere nehmen Essig wegen des Brennens, und Alaun wegen grösserer Crystallen; Und so hat man der Zusäze allerhand.

Ein recht vollkommener Salpeter muß demnach diese Eigenschaften haben: Er muß reine, weiß, hell und klar, durchsichtig, in langen Crystallen, die nicht viel Knoten oder Absäze haben, troken, leichtschmelzend im Wasser und Feuer, empfindlich, kühlend auf der Zunge, und auf einer glühenden Kohle munter-flammend und rau-

schend

schend brennend seyn, in einer warmen Hand knikern und zerspringen.

Man bedienet sich verschiedener Proben eines guten und reinen, oder auch unreinen und untauglichen Nitri.

1.) Wann es sehr viele viereckigte Crystallen hat, so ist es wenigstens mit dem alcalischen Theile des gemeinen Salzes, oder aber gar mit dem ganzen gemeinen Salze vermischet.

2.) Deßgleichen wann es auf glühenden Kohlen knikert, prizelt, springt oder decrepitiret.

3.) Im Fall es sich nach der verbrennung aufbläset, so ist Alaun dabey.

4.) Einige nehmen diß vor eine hinlängliche Probe eines guten Salpeters, wenn er lange und starke Crystallen hat, die, wann man sie in der Hand hält, knikern.

5.) Andere sagen: Diß wäre eine Probe genug, wann das Nitrum auf einer glüenden Kohle, ganz und gar wegbrennte, so möchte man nur schliessen, daß solches ganz gewiß rein Nitrum wäre: brenn-

te es nicht weg, so wäre es unrein: Allein, es dienet zur Nachricht, daß auch die leztere Probe nicht hinlänglich genug ist, indem von Rechtswegen auch das reinste und beste Nitrum nicht ganz wegbrennen, sondern allemal das meiste vom alcalischen Theile hinterlassen soll: Und mag diß manchen verführet haben, weil bey dem Brennen auf der Kohlen insgemein viel herumsprizet, auch wohl geschmolzen ablauffet, hingegen selten etwas auf der Kohle, bey dem ersten Verbrennen, liegen bleibet: rafft mans aber zusammen, und streuet es wider auf die glühende Kohle, so wird sich das alcalische alsdann schon zeigen, daß also von dem überbleibenden kein Schluß, der Unreinigkeit halber, zu machen ist.

6.) Eine von den besten Proben siehet man in der Recrystallisation, was bey dem ersten und andern Anschusse zurükebleibet, oder wie die lezten Crystallen sind, desgl.

7.) Was der davon destillirte Spiritus vor Art ist. Die übrigen Proben können aus folgenden Eigenschaften eines recht reinen und vollkommenen Salpeters ferner abgenommen werden.

1.)

1.) Al' ordinarie und von Natur schiesset er in schönen langen 6. eckicht-prismatischen Crystallen an: Die Mathematici machen insonderheit viel Werks von der Figur derer salium, wie auch Lister von der Figur der nitrösen Crystallen verschiedenes geschrieben. Ein feldmesserischer Chymicus kann auch allerhand Particulas Nitri in einem 1727. zu Amsterdam gedruckten Tractätchen, so Prodromus principiorum rerum naturalium genannt wird, in Kupfer gestochen sehen und darnach seine fernere chemische Experimente, die er etwa mit dem Nitro in der Welt anstellen wollte, Ingenier-mässig dirigiren: Allein man siehet aus der Crystallisation des Nitri cubici oder viereckigt gestalteten Salpeters, daß die Figur oder Prisma, beym Nitro doch eben nicht inseparabilis, folglich ist auch hieraus zu schliessen, daß auf der Figur allein nicht allemahl, hingegen allezeit besser, nach chymisch-physicalischer Art bey chymischen Sachen, auf die Mixtion zu trauen sey; Wie sich dann auch der Gelehrte Herr D. Hoffmann hierinnen vergangen, indem er gesaget: Quamdiu Nitrum inflammabile est, illam habet pyramidalem figuram, & e' contra, welchem Saz das Nitrum cubicum abermals offenbar widerspricht.

2.) Das Nitrum fliesset im Feuer nicht nur leichte, sondern vor allen andern usuellen Salzen, am allerleichtesten, darzu ist es; 3.) Wann es vollkommen Nitrum, gar nicht flüchtig im Feuer, sondern an und vor sich selbst fix auf eine Zeitlang, massen das Nitrum eine zimliche Weile im Feuer, (nemlich im Schmelz-Tiegel) verharren, und immer wie ein Wasser fliessen kann, ehe ihm etwas merkliches vom Acido abgehet, als welches sich beym continuirenden Feuer einigermaassen verliehret, so daraus erhellet, weil dergleichen lange geschmolzen Nitrum, nach Erkältung, die Luft anziehet, und, nach Proportion des verlohrnen Acidi, schmiericht, feuchte oder einigermassen alkalinisch worden; Indessen hält es schwer, und ist nicht möglich, oder es müsse grosse Gluth, langes Feuren, und abwechslende Abkühlung, mit drunter vorgehen, daß man das Nitrum, an und vor sich selbst, im Feuer von seinem Acido völlig befreyen, oder alkalisiren könnte, sondern es bleibet, wann nicht alles, doch ein Theil, und so ferne das Feuer nicht lange oder sehr ofte angebracht worden, bey nahe das ganze Quantum, immer ein vollkommen sal medium oder völliges Nitrum. 4.) Das Nitrum ist im Feuer, auch bey der grösten Hitze, und wenn es immer wie Wasser im Schmelz-

Schmelztiegel fliesset, an sich selbst nicht brennend oder anzündlich. So bald es aber etwas terrestrisch inflammabilisches, nehmlich etwas, das an sich im Feuer inflammabel ist, und zwar glimmend erreichet, so gleich entzündet sich das Nitrum auch.

5.) Dargegen will es sich mit solchen Inflammabilibus, die in ihrer Mixtion viel Wasser haben, durchaus nicht gerne schicken,

a.) mit einigen sehr schwer, wann nemlich das wässerichte erst verrauchet, das dünneste fetteste und öhlichte verbrannt, und mit

b.) einigen gar nicht entzünden.

6.) Wunderlich ist es, daß so gar der Schwefel selbst, in kalter Vermengung, wenn man nemlich den Schwefel ansteket, das Nitrum nicht anzünden will, als welches mit 16. nerley differenten Proportionen versuchet, und welche Verhinderung sich ebenfalls dem bey dem Schwefel seyenden Wasser zuschreibt, indem es im glüenden Tiegel, da alles Wasser leicht evaporiren kann, gar wohl geschiehet.

7.) Es entzündet sich das Nitrum nicht nur mit vegetabilischen, sondern auch mit animalischen und einigen mineralischen

inflammabilischen Dingen, wiewohl am liebsten und geschwindesten mit kohlenhaft vegetabilischen Partibus. 8.) Es muß sich im Verbrennen mit inflammabilisch-vegetabilischen Dingen in ein sal alkali fixum verkehren lassen.

9.) Da sich nun das Nitrum nur allemahl mit einem andern, an sich selbst inflammabile-seyenden Wesen entzündet, so siehet man solches Salz als einen Verräther des inflammabilis an, absonderlich da es öfters ein gar weniges, wie z. Ex. im Regulo antimonii, Stanno ammoniaco, und dergleichen vorhanden, an den Tag giebt und offenbahret.

10.) Eben weil das Nitrum denen Metallis ignobilioribus & imperfectis das Phlogiston nimt, und sich mit demselben inflammirt, so sezet es solche aus dem metallischen Zustande, und macht sie gleich daher zum Kalk.

11.) Das Nitrum muß nicht nur die Zunge kühlen oder kühlend schmeken, sondern auch das Wasser selbst etwas in seiner Kälte vermehren.

12.)

12.) Alle andere brennbare Sachen können bey benommener Luft, z. e. in einem ausgepumptem Glase, nicht brennen: Ist aber das Nitrum mit einem solchen brennbaren Dinge vermischt, welches sonst das Nitrum zu entzünden pfleget, so brennet gar leicht eines mit dem andern, welches abermal das im Nitro vorhandene Wasser-Theilchen, wovon ich bey der Explosion etwas erwehnet, confirmiret, indem allhier bey dem Experiment mit der Antlia, eben das Nitrum die sonst manquirende, zum Brennen jedoch nöthig seyende, Luft bey der lüftigen Expansion des Wassers selbst fourniret; Wobey jedoch auch dieser Umstand zu considериren, wann die Luft, so gar sehr ausgepumpet ist, daß das Kohlenhafte, an sich brennbahre Wesen, nicht zum Glimmen gerathen kann, so kann auch das Nitrum selbst nicht inflammiret werden.

13. Der Salpeter muß im Feuer sehr spumesciren, wann ein sal alkali fixum oder Storax darzu kommt.

14.) Das Nitrum hat diß vor allen andern Salzen voraus, daß es in der Destillation mit einem dunklen und granathrothen Dampfe gehet.

15.) Und leztens hat das Nitrum auch noch diese besondere Eigenschaft, daß, ohngeachtet es von und durch die Putrefaction entstanden, solches, gleichwohl vor allen andern Salzen, am meisten der Putrefaction widerstehet, und davor präserviret.

Da dieses unser Subjectum so gar viele besondere Eigenschaften besizet, so haben die Gelehrten auch gar viele *Definitiones* davon ertheilet, wiewohl die meisten dessen Natur, Abkunft, und endliche wahre Mischung nicht recht eingesehen oder gewußt, oder wenigstens nicht verständlich exprimirt, sondern es gar weit hergesucht, massen einige gesaget: Das Nitrum sey ein sal sui generis, a Principio Mundi, Vi Verbi divini fiat terræ inplantatum, der Salpeter sey ein Salz nach seiner eigenen Art, welches von Anfang der Welt durch die Macht des göttlichen Ausspruchs, Worts: Es werde, der Erde eingepflanzet worden. Mit der Expression: Sai sui generis, declariret man eben so viel wichtig-vernehmliches, als wann man sagte: Der Salpeter ist so ein eigen Ding; Und daß aller vollkommene Salpeter schon von Anfang der Welt her seyn sollte, widerspricht die tägliche Erfahrung, gleich vielen andern Dingen, die erst durch die Kunst vollends zu

Stan-

Stande gebracht worden, oder noch täglich werden, und inskünftige ferner werden können, obgleich alle darzu nöthige Materien ihren ursprünglichen Anfang, durch die Allmacht Gottes, und das bey der Schöpffung erschollene Fiat genommen, oder in weiterm Verstande dem allweisen Schöpfer zuzuschreiben sind.

Verschiedene haben declariret, es sey ein Sal sulphureum salso amarum, ex terra pingui excoctum; Item, es bestünde ex sale volatili acidis particulis abundante, & sale salso fixo, und dergleichen mehr, die aber alle nicht expressiv genug sind.

Derjenige, der gesaget, es wäre ein succus salinus concretus, ex sale alkali atque acido, nec non modico, sulphure compositus, hat vielleicht im Willens gehabt, seine Meynung auszudrucken, um die vornehmste Constitutiva dardurch anzudeuten: Allein es ist doch auch nicht recht gerathen, einmahl, weil er von modico sulphure redet, da doch nur ein Pars oder das Principium sulphuris, keinesweges aber ein völliger Schwefel darinnen enthalten, und vors andere, weil er es mit dem Hauptnahmen versehen, und solches offenbahre Salz einen succum geheisen: ein ande-

anderes ist ein succus, ein anderes ein Salz. Wir wollen uns eben hier nicht lange aufhalten, sondern lieber diese Substance, nach der untrüglichen überzeugenden Erfahrung betrachten, dahero ich sage: Das Nitrum purum crystallinum & depuratum, wie es eigentlich als unser Subjectum in Consideration kommt, ist ein sal medium fixum crystallinum, ein crystallisches fixes Mittel-Salz, so hauptsächlich ex sale acido & sale alkali fixo, also aus zweyen scheidbaren und demonstrativen Salzen componiret ist, und bestehet:

a.) Das sal acidum hat die Natur gewürket;

b.) Das sal alkali fixum aber die Kunst: Die Composition und Vollführung hat abermals die Kunst, und zwar in der sogennannten Salpetersiederey, Rafiuirung und Depurirung zu Stande gebracht, allwo das Acidum nitrosum mit dem Sale caustico saturiret, und zugleich die, bey dem ersten, noch unvollkommenen, natürlichen Nitro gewesene Unreinigkeiten, und zum perfecten Nitro nicht gehörige Stüke sind abgeschieden worden. Wann wir also das Nitrum in seiner lezten Reinigkeit betrachten, so ist es ein sal artificiale: Sehen wir es aber nach denen darzu requirirt gewesenen sämtlichen Ingredientien an, so ist es ein

ein sal mixtum, ein solches Salz, darzu alle Natur-Reiche etwas contribuirt haben:

1.) e Regno animali hat es von verfaulten Dingen den Anfang, (ich rede nemlich von dem ordinairen allermeist entstehenden Salpeter, indem es sonsten, wie vorhin erwehnet, auch wohl von verfaulten Vegetabilibus entstehen kann) von diesem verfaulten Wesen hat es zuforderst das inflammabilische Theilchen; 2.) e Regno aëreo hat es das sal acidum, wobey zugleich das wäßerige Theilchen; 3.) e Regno vegetabili das sal alkali fixum; Und 4.) e Regno minerali hat es zum theil anfänglich die Erde, den Laim, die Terram nitrosam vel calcariam, als auch, bey der Rafinirung, der Kalk selbsten etwas darzu contribuiret, von welchen leztern insonderheit noch einige convincirende Proben und Verhältniße in Nitro vulgari würklich zu sehen, und in fernerer Abhandlung werden abzunehmen seyn.

Das eigentliche κατ' ἐξοχὴν nitröse Wesen, welches dieses Salz vor allen andern in der Welt seyenden Salzen specificiret, oder characterisiret, lieget in sale acido allein; Nachdem aber solches, wie schon gedacht, an und vor sich selbst, ohnmöglich

zu

zu einer trokenen, geschweige recht reinen und crystallinischen Substanz zu bringen, folglich gar nicht einmahl als ein Salpeter zu gebrauchen stehet, so hat die Experience gelehret, daß man demselben ein mit Kalk geschärftes sal alkali fixum hinzu füge, welches jedoch zu nichts weiter als zur blossen Corporification und Depuration, also eigentlich nur als ein Behältniß des salpeterichten Acidi dienet. Man hat diese Corporification zwar auf allerhand Weise tentiret, so wohl mit sale alkali allein, als auch mit Kalk allein: Es hat aber separatim keines von beyden so erwünscht reussiren wollen. Die simple Lauge, ohne Kalk, hat nicht so grosse Crystallen, und auch nicht so substantiell troknes und angenehmes, sondern eher etwas scharfschmekendes Salz: Der Kalk alleine aber gar keine trokene crystallinische Form, sondern nur ein schmieriges Mixtum geben wollen, gleichwie man beydes, zum theil auch ex compositione des spiritus Nitri mit diesen separaten Dingen sehen kann: Derowegen ist bißher am besten auf vorhin erzehlte Manier procediret worden.

Daß aber diesem allen so wirklich sey, wie ich anjezt nach und nach erkläret, will ich folgender gestalt ferner erweißlich machen:

1.)

1.) Das Nitrum oder Salpeter ist ein Salz, weil es

a.) Nicht nur salinisch, darzu crystallinisch aussiehet,

b.) sondern auch auf der Zunge schmecket, und

c.) In der General-Probe, so alle salia haben müssen, bestehet, zu sagen, weil es sich im Wasser gänzlich solviret.

2.) Es ist ein sal medium, neutrum, oder salsum, weil es

a.) den syrupum violarum an der Farbe nicht verändert,

b.) Weder mit einem sale alkali noch sale acido präcipitiret,

c.) Deßgleichen keine mit solchen einzeln salibus gemachte solutiones turbiret, oder präcipitiret, auch alle übrige Qualitäten eines salis medii hat.

3.) Es ist ein sal medium fixum, weil es sich nicht sublimiren läßt, sondern im Feuer beharret.

4.) Die, alle salia media fixa, und so auch das Nitrum constituirende beyde Ingredientia, nemlich das sal acidum und sal alkali fixum, sind, wie bekannt, also zu erweisen.

a.) Das sal acidum durch die Destillation, wann nehmlich dem Nitro das mächtigere Salz, sal acidum vitriolicum zugesezet, und der sogenannte spiritus Nitri herausgejaget, oder vom Alkali, destillando, abgeschieden wird;

b.) Das sal alkali fixum zeiget sich zu gleicher Zeit im Residuo, bey der absolvierten Destillation, da es nemlich das Acidum vitriolicum aufgenommen, und damit ein Arcanum duplicatum oder neues Mittel-Salz so nunmehro ex Acido vitriolico & sale alkali nitri bestehet, constituiret hat; Es zeiget sich solch Alkali fixum auch separatim in der mit einem Vegetabili angestellten Alkalisicirung, oder in dem bekannten Nitro fixo.

D. *Schelhammer*, der ein ganz Tractätchen de Nitro geschrieben, hat es zwar vor kein sal falsum agnosciren wollen: allein sein Argumentum in contrarium ist sehr schlecht und offenbahr einfältig beschaffen, indem er weiter nichts saget, als dieses: „ Die salia falsa müsten allezeit etwas erwärmendes, bey sich haben; Nachdem aber das Nitrum kühle: ergo sey es kein sal falsum: Welcher Einwurf nicht einmal beantwortet zu werden meritiret, nach-

nachdem sein Præsuppositum, daß die salia falsa allezeit etwas erwärmendes bey sich haben müßten, im Grund falsch ist, Wenn die Kinder im Winter salia media, z. E. Salpeter, Salmiak, gemein Kuchen-Salz zum Schnee mischen, so erwärmen sie den Schnee dergestalt, daß einem der zinnerne Teller, Becher oder worinnen man es misciret, auf der Hand anfrieret. Darzu legitimiret sich das Nitrum, in vorerwehnten jedermann vor Augen liegenden Qualitäten, von selbsten, daß es nichts anders, als ein sal falsum ist.

Charas redet von dreyerley Salzen, so im *Nitro* wären: Es hätte

1.) Ein sal sulphureo-falsum, 2.) Ein sal acidum volatile, und 3.) ein sal fixum terrestre: Es ist aber dieses Angeben ein unnöthiges und unerweißliches Fricasse, wordurch man sich nicht recht exprimiret, sondern das Deutliche eher confundiret, und undeutlich machet. Ferner habe ich vorhin gesagt, daß das recht characteristische oder specificirende Wesen des Nitri ganz allein in sale acido läge, welches ich also beweise:

1.) Wenn ich solch vom Salpeter separirtes blosses Acidum, oder den sogenann-

ten spiritum Nitri nehme, solch von neuen mit einem sale alkali fixo saturire, davon etwas evaporire, und alsdann zum Anschiessen hinstelle, so habe ich wider mein ordentliches, vollkommenes Nitrum, so man insgemein Nitrum regeneratum zu tituliren pfleget.

Dieses inflammiret sich wider mit andern inflammabilibus, ja es verrichtet alles, und hat alle Qalitäten, wie das vorige Nitrum, ausser, daß es etwas schärfer ist, als das ordinaire gemeine, und zwar daher, weil allhier noch kein Kalk dabey gekommen.

a.) Die mehrere Schärffe siehet man daraus, weil, wenn man solch Nitrum regeneratum in einem hell polirten zinnernen Geschirre kochet, das Geschirre etwas davon angefressen wird, als welches das ordinaire Nitrum nicht thut;

b.) Und daß man auch versichert sey, daß diese Difference einzig und alleine vom Kalke dependiret, so kan man das scharfe Nitrum regeneratum nehmen, solches entweder mit gutem Kalk-Wasser etlichemale solviren und recrystallisiren, oder auch nur im schlechten Wasser solviren, und etwas Kalk hinein werfen, alsdann filtriren und

wi=

wider crystallisiren, so ist die Schärfe fort, und dargegen etwas von dem Kalke beygetretten, kurz zu sagen: Man hat so dann wider ein ordinaires *Nitrum vulgare*, das ganz und gar keinen Unterscheid mehr zeiget.

1.) Da ich nun zu dieser Nitrification einzig und allein den spiritum oder das Acidum nitrum employiret, und hernach, wenn es mit dem Alkali incorporirt worden, alle erforderliche Phænomena und Verhältniße sehe, die das vorige erste Nitrum gehabt, aus welchem das Acidum geschieden worden, so wird es verhoffentlich Ueberzeugung genug seyn. Ausser diesem siehet man auch,

2.) Wenn mit dem spiritu nitri und einem spiritu urinoso, oder sale alcali volatili ein Nitrum ammoniacale flammans gemacht wird. 3.) Erhellet es offenbar daraus, wann in einem spiritu nitri etwas Rasuræ C. Cervi, Eboris und dergleichen solviret, oder aber der spiritus nitri auch nur über diese Dinge abstrahiret, item wenn im spiritu nitri Bley solviret, und die solution zur Trokene evaporiret wird, dieweil es sich zulezt enzündet und gewaltig detoniret, oder schläget, als wenn völliges Nitrum mit andern inflammabilischen Dingen vermischt, oder die Mixtion des Knall-

Pulvers darzu gekommen wäre: Welche Experimente insgesammt confirmiren, daß alles nitröse Wesen zusammen im Acido lieget. Man hat sich wohl in acht zu nehmen, wann spiritus Nitri mit inflammabilischen Dingen tractiret wird, insonderheit wann es zur Trokenheit im inspissiren oder Exsicciren kommt, daß man keinem Schaden verursachet, oder sich selbst beschädiget.

4.) Es dienet auch dieser Umstand pro Argumento endlich, wie jederzeit in allen übrigen salibus mineralibus, also auch hier in diesem Acido das specificirende, oder signalisirende Wesen lieget. Viele haben das im Nitro vorhandene Φλόγιςον ganz und gar nicht statuiren oder glauben wollen.

1.) Hauptsächlich, weil das Nitrum und auch der spiritus nitri an sich nicht brennen; 2.) Weil das Nitrum ein sauber weises und durchsichtiges Salz ist; 3.) Und weil es kühlt; Worzu 4.) *Lemery* noch hinzu füget, weil das Nitrum sauer schmekte: Sie sagen ferner, alle diese 4. Eigenschaften machten selbst die Contradiction, daß der Salpeter nichts inflammabilisches besässe: denn

1.) Brennten alle Inflammabilia.

2.) Wären die sulphurischen Dinge ordinairement opaque oder undurchsichtig.

3.) Wären sie allezeit hizig und nicht kühlend, als welches wider die Natur des sulphurischen Wesens sey.

4.) Und endlich mitigirten sie die Acida und verbänden sich mit solchen.

Nun sind zwar alle Einwürfe von keiner Erheblichkeit, und solche schon in dem bißher Abgehandelten gehoben, oder anderswo erwiesen: dem ungeacht will ich sie doch nochmals a parte ansehen, wiewohl ich mich zuförderst über Lemerys schlechtes Einsehen in chymisch-physicalischen Sachen abermals wundere, und mir fast zum General-Schluß möchte dienen lassen, daß die geometrisch-mechanischen Chymici, oder die chymische Particulchen-Krämer selten oder gar nicht recht gründlichen Begrif, von chymischen Begebenheiten und Mixtionen erlangten, noch erlangen können, weil so wohl die Pori der Mixtorum, als auch ihre eigene Verstands-Augen gar zu viel mit dem particulchen Zeuge verkleistert sind. Wenn der Lemery so viel eingesehen hätte, daß das eigentliche nitröse Wesen nur allein im Acido wäre, so würde er seine unnöthige Reflexiones

nicht auf das ganze Nitrum gemacht, sondern vielleicht alle Einwürfe von selbst beantwortet gefunden haben.

Das sal alkali ist allhier an sich ein ordinair, mit etwas Kalk versehenes, sal alkali und kommt weiter nicht in Consideration, außer daß es, in solcher Melange, bey dem Nitro, einen kühlenden Effect zeiget: Wenn man demnach einen Einwurf wider das Phlogiston machen will, so muß es nicht so wohl auf das mit etwas fremdes, nemlich mit einem Alcali versehene völlige Nitrum, als vielmehr auf das Acidum, als dem einzigen rechten nitrösen Hauptheil gesehen, oder die Attaque darauf gerichtet werden.

Ueberhaupt scheinet es, daß Lemery, und andere, die das Inflammabile im Nitro verneinen, noch keine hinlängliche Ide und von dessen vielfältig veränderten Einmischung haben, sondern nur schlechthin denken, daß alles wie Pech und Schwefel brennen müsse, was inflammabilisch heissen soll, und daß im Gegentheil auch bey demjenigen nichts vom Inflammabili sey, was nicht so offenbar hinbrennet, da doch diß Principium in viel tausenterley Mixtionen und Masquen in der Welt

Welt vorhanden, auch bey sehr vielen Sachen, die durchaus nicht brennen, zugegen ist.

1.) Daß das inflammabile beym Nitro oder spiritu nitri so blatterdings nicht brennen will, ist keine andere Schuld, als weil vors erste, in der Proportion, davon wenig, und vors andere solches dargegen mit vielem wässerichten und salinischen Wesen übersezt oder umgeben ist: Man tauche eine Kohle ins Wasser: Man beschmiere den brauchbarsten Schwefel mit feuchtem sale alkali, und sehe, ob diese Stüke so gleich brennen werden? Vieler anderer Exempel, die man anführen könnte, zu geschweigen: Diß ist eben auch die Ursache, daß der Salpeter mit spiritu vini, Oehlen, dünnen Fetten, und dergleichen naßschmierigten, inflammabilischen Dingen nicht brennen will, weil bey diesen Dingen noch immer zu viel Wasser vorhanden ist: So bald aber etwas von Wasser befreyetes, als etwa eine trokene Kohle, glimmend darzu kommt, sogleich wird man das inflammabile im Nitro mehr als zu viel gewahr werden, gleichwie es das Schieß-Pulver, die Zünder, und die ganze Feuer-Werker-Kunst, deutlich und begreiflich genug weiset, so, daß es fast kindisch zu seyn scheinet, wenn man an diesem Umstande noch zweif-

len will; Gleichfalls wird er das Inflammabile im spiritu nitri mehr als zu sehr gewahr werden, wann er obgedachte Experimente mit dem Bley, mit spiritu Cornu cervi, Fuliginis oder einem andern urinoso anstellet, und den spiritum usque ad siccitatem abrauchen lässet, so, daß es zulezt bisweilen nicht nur brennet, sondern noch darzu wohl mit einem entsezlichen Knalle zerspringet, so ein blosses Salz, oder auch das anderseitige blose Ingrediens acidum keineswegs verrichten kann. Ausser obgedachten offenbahren Ueberzeugungen erhellet auch das inflammabilische Wesen.

a.) Im spiritu nitri bey allerhand andern Mixturen, und Præparationen, z. E. im spiritu fumante und der wirklichen Entzündung mit einem Oehle, in kalter Vermischung, da kein einziges anderes additamentum, im kalten dergleichen Effect beweiset; Hernach b.) ratione Luminis, im Phosphoro Balduini:

c.) Ratione Coloris in der Destillation, da man die allervortrefflichste Granaten-Röthe siehet; Item

d.) Im Mercurio præcipitato rubro.

e.) Auch, wann Nitrum beym Glasmachen adhibiret wird, wovon man den Tract. Sal fine veste, und sal non sine veste, nach-

se-

sehen kan; Die alten Weiber sehen es sogar im Fleisch einsalzen, dieweil es von dem Salpeter so vortreflich schön roth wird.

Dagegen hat sich *Barnerus* auch darinnen in so weit vergangen, wenn er saget: Man könne den sulphur nitri ex spiritu nitri mit einem sale Tartari präcipitiren: Er hat nemlich ein Nitrum regeneratum erhalten, und nicht eingesehen, daß hiebey zugleich das völlige Acidum mit ein, — — also keine separatio mixti vorgegangen sey.

II. *Lemery* sagt weiter in obgedachten Einwendungen: Die sulphurische oder brennbare Dinge wären nicht weiß und durchsichtig, wie der Salpeter; Es wird aber damals der gute Mann nicht an den weissen Campher oder an den schönen weissen Zucker-Candi gedacht haben; Andere Dinge zu übergehen, z. E. crystallinische salia volatilia, chrystalli tartari, ganz weiß crystallinischer, wie Eiß durchsichtiger Phosphorus, und anders mehr.

III. Daß das Nitrum kühle, dargegen die mit einem Inflammabili versehene Dinge hizten rc. Diß ist eben kein Haupt-Argument, wann nehmlich gar wenig inflammabilisches in vielen andern Dingen

verwickelt steket, wie man die Proportion im Nitro ansehen mag: dem ohngeachtet wird das separirte Acidum eben nicht gar zu kühlend schmeken, wie denn (insonderheit wenn es concentriret) der in der Vermischung mit oleis destillatis erfolgende Entzündungs-Effect auch nicht kühlend wird können genennet werden, nachdem er das Oleum Caryophillorum so kühlet, daß die Feuer-flamme im Augenblik darnach ausbricht.

IV. Er sagt auch: das Nitrum schmeket sauer, welches die inflammabilische substantiæ nicht thäten: Zwar muß ich gestehen, daß mir und vielen tausend Teutschen das reine Nitrum niemahls sauer geschmeket, also dieser französische Einwurf wohl wider die teutsche Wahrheit seyn möchte, wiewohl es nichts zur Sache thäte, wann das Nitrum schon auch denen Teutschen sauer schmekte, weil vorerwehnte Crystalli tartari ja offenbar sauer seynd oder sauer genug schmeken, aber deßhalb doch auch nicht wenig inflammabilische Theile in sich haben; Hat Limery aber gar den spiritum nitri gemeynet, so hätte er solchen nicht Nitrum nennen sollen; Und ob auch dieser offenbar sauer schmeket, so ist deßhalb dannoch das inflammabile beständig dabey verborgen und darinnen enthalten.

Wie es dann ein sehr merkwürdiger

Zustand ist, daß, sobald das Phlogiston bey dem Salpeter mit andern inflammabilibus in Brand und Feuer gerathet, auch sogleich, ipso momento, das sal acidum nitri oder die ganze Mixtion des natürlichen nitrösen Wesens destruiret und resolviret ist; Ferner ist zu remarquiren, daß eben nicht alles inflammabile, das in einer grossen Quantitate nitri zugegen ist, wann sich etwas beym Nitro mit andern brennbahren Dingen anfänget zu entzünden, zugleich in Feuer geräthet, sondern allemahl nur so viel, als wie, in Proportion, von dem andern, an sich brennbahren Subjecto, das inflammabile im Nitro touchiret: dasjenige Nitrum, welches von dem andern an sich brennbaren Wesen nicht berühret wird, bleibt immer noch vollkommen Nitrum: Es können z. E. in einem Pfunde Nitri 15. Unzen inflammiret, destruiret, oder calcalisiret werden, das übrige, die 16te Unze, bleibt dennoch perfect Nitrum: Und gehet diß bis aufs Quentchen, Scrupel und Grane: Als welcher Umstand manche Confusion, manch falsch Præparatum, unrichtig Medicament, und irrige Conclusion bey Leuten, die die Chemie nicht gründlich tractiren, verursachet hat.

Noch eins ist sehr nachdenklich; Wenn das Nitrum mit vegetabilischen inflammabilibus angezündet wird, daß sich, während

rend solcher Action, ein sal alkali urinosum generiret und ausdünstet, darzu in selbigem Augenblik, wie solches ein jeder in der Entzündung des Nitri mit dem Tartaro, oder, anstatt Tartari, auch mit blossen Kohlen, und so noch mit andern Dingen mehr, sehen kan; Ein Liebhaber und Defensor von der Palingenesie würde sichs zu Nuzen machen, und diß Phænomenon dahin erklären, daß das Nitrum wider in sein Principium oder erstes Wesen gienge: Es wäre vom urinoso entstanden, dahero würde es wieder dasselbe: Allein ich habe diese Alcalificationes pag. 90. & 91. nach ihrer würklichen Beschaffenheit, erkläret, so daß ich vor dißmahl nur die Begebenheit, bey der Abhandlung des Nitri, als beyläufig will erinnert haben.

Man raisonirt auch vieles von dem, was bey der Entzündung des Schieß-Pulvers passiret, allein da die meisten darinnen geirret, daß sie gemeynet und vorgeben, als gienge in der Schieß-Pulver-Mixtur am allerersten der Schwefel an, oder es wäre der Schwefel dasjenige unter denen dreyen Ingredientien, was am ersten Feuer fienge, und den Salpeter nebst den Kohlen anstekte; solche Meynung aber wider die genauere Experience lauffet, demnach

nach der Grund falsch ist, so fällt auch das ganze darauf gebaute Raisonnement von selbsten, als unrichtig seyend, weg. — Die Sache gehöret eigentlich nicht hieher, so wollen wir uns dabey nicht aufhalten, sonst könnte auch hierbey noch eines und das andere erinnert werden.

Der Nuzen und Gebrauch des Salpeters ist zwar chymisch, medicinisch, öconomisch und mechanisch: jedoch in seinem rohen Zustande, als ein Salz oder Salpeter selbst, gröstentheils und fürnemlich pyrotechnisch oder feuerwerkerisch, und darunter wiederum am allermeisten zur Pulvermacherey. In der Oeconomie braucht man den Salpeter zum Einsalzen, auch beym Feld- und Garten-Bau zu mehrerer Fruchtbarkeit. Pro usu mechanico kommt er bey Gold- und Silber-Arbeitern, item bey Kupferstechern, bey Scheidern auf denen Münzen, bey Gürtlern, bey der Färberey und andern mechanischen Handthierungen, zwar nur dann und wann sub forma salis, dagegegen weit mehr sub forma spiritus, nemlich der spiritus Nitri oder das Aqua fortis in Consideration. In der Medicin und Chemie, kommen theils dessen verschiedene Præparata, theils auch das Nitrum depuratum selbst in Gebrauch; Und

in

in der Alchymie machen einige Bücher-Schreiber gewiß nicht wenig Rühmens davon, wiewohl er in Chemia curiosa schon seinen Nuzen hat. In der Medicin, Chemie und Feuerwerkerey, selbst beym Pulvermachen, wird allemal ein sauberes Nitrum depuratum erfordert, dargegegen kann in usu œconomico wohl ordinair Nitrum, wie es von denen Sal-peter-Hütten kommt, zur Noth auch passiren.

Ratione des medicinischen innerlichen Gebrauchs, möchte von rechtswegen mit dem Nitro puro, ich sage, in solcher Absicht gar nichts gekünstelt, oder daraus präpariret werden, indem alle Præparata e Nitro, sie haben Nahmen, wie sie wollen, weit schlechter und öfters eher schädlich, als nüzlich seyn, in Vergleichung des Nitri crudi, depurati & puri: Es möchte auch solch rein Nitrum, mit mehrerem Rechte, sal polychrestum heissen, als alle andere salia, wie diejenigen, welche ihre Kranken gründlich und mit Vernunft tractiren, am besten gewahr werden, was vor heilsame Würkungen solches Salz, es sey nun allein, oder mit andern convenablen Salzen und Pulvern vermischt, beweiset, so, daß es in verschiedenen Umständen ganz was besonders voraus hat, und mancher Medicus lieber kein Practicus seyn wollte, wann er den Salpeter gänzlich entbehren sollte: Man

kann de usu Nitri medico polychresto des Hofrath Stahls Mensem Martium nachlesen

Uebrigens ist es ein groß Unglük, wann die Medici, wie solches vielfältig geschiehet, von einem ganzen Subjecto

a.) Entweder auf dessen einzelne Partes constitutivas oder

b.) Auf dessen veränderte Præparata, bald auf die, bald auf eine andere Art, Schlüsse und Folgerungen, nicht nur im Raisonnieren, sondern auch im würklichen Appliciren und Practiciren machen, als aus welchem Irrthum öfters ganz unglaublicher Schade verursachet, oder aber mancher guter Effect und Genesung derer Kranken versäumet wird. Ich will mich eben nicht auf das unergründliche Meer dieser Irrthümer begeben, sondern nur etwas weniges, blos von meinem jezt unter Händen habenden subjecto, zum ferneren Nachdenken und mehreren Ueberlegen, auch anderer Dinge halber, und wie man sich vergehet, in generalen Terminis erwehnen:

Mancher höret von andern, und befindets auch wohl, daß das Nitrum crudum pu-

purum kühlet, da macht er den Schluß, daß dessen separirter spiritus acidus, das sogenannte Scheide-Wasser, oder das mit dem allerstärksten und Pulver-zündenden spiritu vini noch darzu versezte Scheide-Wasser, der bekannte spiritus nitri dulcis auch kühle; Mancher ist mit dem recht saubern und offenbaren reinen Nitro nicht zufrieden, sondern gedenket es zu verbessern, macht ein Nitrum antimoniatum, ein sal prunellæ, ein sogenanntes sal polychrestum, oder sonst was anderes daraus, wordurch es aber allezeit eher verunreiniget und deteriorirt, als meliorirt wird.

Mancher ziehet dem Nitro puro ein scharfes Nitrum regeneratum, oder aber gar den, mit etwas vom spiritu salis und spiritu Nitri inficirten Mauer-Kalk, die sogenannte Magnesiam albam für, und was dergleichen Irrthümmer mehr sind.

Im Gegentheil vermeiden viele das Nitrum purum, entweder aus kindischer Furcht, weil es mit andern Dingen, im Feuer, solche gewaltige Effectus bezeuget, oder aber wegen des einseitigen, corrosivischen spiritus acidi, aut aquæ fortis, oder grausamen spiritus fumantis, in Meynung, alsdwann das Nitrum crudum bey dem Kranken

ken im Leibe auch also fressend oder feurend fürchterlich agirte: Diese haben gemeiniglich solche falsche Ideen, auch von Cinnabari, sulphure, und vielen andern Sachen mehr.

Ob ich nun wohl der Meynung bin, daß ein vorsichtiger Medicus weit besser thäte, wann er gar kein Præparatum nitri, sondern nur das Nitrum crudum depuratum vel purum zum arzneyischen Gebrauch zöge: so werde ich doch deßhalb den in der ganzen Welt eingerissenen Mißbrauch, oder die überal (und so auch in unsern Ländern) noch gewöhnliche Præparata nitri nicht abschaffen, noch zur jezigen Zeit mit meiner wohlmeynenden Lection ausrotten können, um so viel weniger, da solche noch immer ihre grossen Patronos und Verehrer finden: Demnach will ich, ohne auf deren Nuzen oder Schaden zu reflectiren, nur fernerhin das Meinige zu thun, und die noch gebräuchlichsten und vorziehbarsten *Praeparata Nitri* in Erwägung ziehen und machen lehren: Um auch hierbey einigermassen eine Ordnung zu halten, so werde ich die sammtliche Præparata Nitri usualia in zwey Classen, nemlich in

3.) *Praeparata sicca* & 2.) Præparata humida vel liquida eintheilen, jedoch

 wer-

werde ich mich, bey Vornehmung derer Præparatorum siccorum allemal eben nicht daran kehren, ob sie mit lauter troke- nen Sachen verfertiget? Oder ob sie zum theil auch vermittelst nasser und liquider Dinge zu Stande gebracht werden? Genug, daß ich solche hierunter will verstanden ha- ben, welche am Ende, wenn sie ganz fertig, im trokenen Zustande sich befinden, also als- dann mit gutem Fug unter die sicca zu rech- nen sind; Gleichwie ich auch im Gegentheil eben diß von denen Præparatis liquidis will verstanden haben, obschon im Anfange oder Progresse der Præparation nicht allezeit lau- ter liquide Substanz darzu wäre genommen worden.

Zum voraus widerhohle ich nochmals mit gutem Bedacht: daß man von rechts- wegen niemals unreines, gemeines und sol- ches Nitrum crudum zu arzneyischen præ- paraten emploire, wie es a l' ordinair von denen Salpeter-Hütten, oder im Com- mercio vorkommt, sondern, daß man es vorhero allemahl depurire, demnach recht rein und sauberes, in weissen, schönen, langen Crystallen seyendes Nitrum nehme, es seye auch zu was es wolle, so wohl zu troknen als nassen Præparaten.

Und

Und da viele Præparata sicca die unschuldigste sind, so will ich auch mit solchen den Anfang machen, wobey es zum Fundament mag gesezet bleiben, daß jedesmal Nitrum pulverisatum zart gerieben, es sey nun im Mörsel, oder auf den Stein pulverisirter, auch wohl durchgesiebter, reiner Salpeter zu verstehen ist, wann vom Nitro schlechtweg wird erwehnet werden, wie nicht weniger, daß solches Pulvis nitri, jedesmal vorher über dem Feuer wohl getroknet, oder aber auch von rechttrokenen Crystallen gemacht worden.

Bey der Feuerwerker-Kunst hat man zwar einen andern modum den Salpeter zu pulverisiren, so darinnen bestehet: daß man das reine Nitrum zuerst mit wenig Wasser solvire, solche Solution alsdann über gelindem Feuer, unter beständigen bewegen, mit einem saubern hölzernen Agitacul, evaporire, und, während dem Reiben, exsiccire, als welches alsdann Salpeter-Mehl pfleget genannt zu werden: Allein in der Chymie und in denen Apotheken ist solches weder gebräuchlich noch nöthig, zumahl, da durch dergleichen Verfahren die Sache selbst keine Besserung empfängt.

Die unschuldigsten *Praeparata nitrosa* vel *nitrata* macht man Mixtione, oder allwo das Nitrum mit andern Dingen, pulveretenus blos vermischt, also weder Feuer, noch andere fremde Künsteley dabey gebraucht wird, als welche Præparata auch noch ihren grösten medicinischen Nuzen haben, wenn anders die commiscenda adæquat oder behörig gewehlt sind: Dergleichen Mixta sind zuforderst die verschiedene Pulveres salini Stahliani: z. E. des berühmten Stahls pulvis temperans ruber & albus, dessen Pulveres absorbentes nitrati, das Pulvis resolvens, Pulvis nitrosus antimonialis und andere mehr, so in jezigem Königl. Preuß. und Churfürstl. Brandenburgischen Dispensatorio, nach ihren Proportionen und Ingredientien, specificiret stehen, und von Seiten des Nitri auch weiter keiner andern Arbeit als der zarten Verreibung und Vermischung vonnöthen, dergestalt, daß ich von solchen Mixtis, der Præparation halber, weiter gar nichts erwehnen darf. Man kann auch, wiewohl nicht Ratione Effectus, sondern nur ratione præparationis, hieher rechnen das im gedachten Dispensatorio stehende Pulvis alexipharmacus, ferner das Nitrum perlatum, das Nitrum coralliatum, das Nitrum saturninum, item das so genannte

Pul-

Pulvis fulminans, und dergleichen mehr. Das Pulvis alexypharmacus bestehet aus Salpeter, Schwefel und Myrrhen; Nitrum perlatum aus Nitro und Magisterio perlato sive Magist. Matris perlar. Nitrum coralliatum aus Nitro & Magist. Coralliorum: Nitrum saturninum, aus Nitro & sacharo saturni: Und das Pulvis fulmienans, wie bekannt, aus Nitro sulphur & sale alkali fixo: Zwar stehet im Dispensatorio, daß man beym Nitro coralliato & saturnino die Ingredientien solviren und hernach wider crystallisiren soll: ich sehe aber von solcher Arbeit keinen Nuzen, oder einige gründlich-theoretische Raisons, wohl aber eher einen Schaden, indem sich bey der Solution und recrystallisation etwas ausscheidet, und ohnmöglich alles in die Crystallen gehet: Soll das neu crystallirte nur das rechte Præparatum seyn, so muß nothwendig das Pråcipitirte samt dem nicht crystallisirten Liquido weggeworfen werden: weßwegen ich vor meine Person anrathe, wenn man ja dergleichen Mixta noch verfertigen will, solche lieber nicht von neuem zu solviren und zu crystallisiren, sondern blos im Pulver unrereinander zu mischen: Soll es aber absolute geschehen, so solviret man diese Dinge, filtriret, evaporiret und crystallisiret sie, so gut sichs thun låsset, wie-

wohl solches, wie gesagt, ein Verfahren ohne Raison ist.

Zu solchen Recrystallisations-Arbeiten gehöret alles sogenannte Nitrum Insuccatum, davon es verschiedene, nemlich

a.) Simplicia & b.) Composita gibt: Sind sie aber überhaupt nicht mehr sehr gebräuchlich, sondern an denen meisten Oertern abgeschaft, dem ohngeachtet aber will ich doch etwas davon erwehnen:

Durch Nitrum insuccatum versteht man ein solches Præparatum, da der Salpeter mit einem succo Vegetabili, oder mit einem infuso, oder endlich auch gar mit einem Decocto aufgelöset, und hernach recrystallisiret worden; Nachdem es aber eine vergebliche, unnöthige, gar im geringsten nichts voraus nuzende Arbeit ist, und dann auch solches nach und nach eingesehen worden, so hat man sie eben heut zu Tage fast überall abgeschaft.

α.) Vergebliche Arbeit ist es, wann das Nitrum nur ein einzigmahl recrystallisiret, und mit einem solchen succo vel infuso tractiret worden, darinnen wenig oder nichts offenbar-salinisches vorhanden, massen

sen man so dann im geringsten nichts anders, nichts mehrers, auch nichts bessers, als ein gemeines, oder eben das vorige Nitrum wieder bekommt, folglich ist dergleichen Arbeit kindisch und vergeblich.

β.) Unnöthig ist es, im Fall auch das Nitrum etwas geändert würde, oder einige Theile vom sale vel succo aut extracto vegetabili bey sich behielte, indem man allezeit etwas von solchem Extracto, Infuso l. Sale vegetabili & tempore, nach Belieben, dem Nitro beymischen und solch Medicamentum sogleich eingeben könnte, insoferne man ja ein sonderbahres Vertrauen zu dergleichen Mixtum hätte.

Wenn demnach das Nitrum mit einem einzelnen succo, infuso vel decocto, darzu nemlich nur ein einziges Vegetabile genommen worden, solviret und recrystallisiret wird, so heißt das angeschossene Nitrum ein Nitrum insuccatum simplex. Dem Gebrauch nach aber nennet man es mit dem Zunahmen des darzu employrten Vegetabilis: Habe ich z. E. Flores recentes Rosarum darzu gebraucht, es mag nun seyn der succus, oder das Infusum, so wird der darinn solvirt gewesene und wieder crystallisirte Salpeter Nitrum rosatum genannt:

Ist succus violarum employirt worden, so heißt es Nitrum violatum: Vom succo l. infuso Flor: Papaveris erratici, Nitrum papaveratum: Vom succo Myrtillorum, Nitrum myrtillatum, diß leztere auch wohl Nitrum tinctum: Deßgleichen ein mit rothen Sandel tractirtes Nitrum santalinum: Ferner vom Decto Folior. scordii, Nitrum scordiatum: Vom Decocto hordei, Nitrum hordeatum, und so weiter: Im Fall man aber eine n solchen Succum adhibiret, darinnen offenbar essentiell-saliuische Theile zugegen, z. E. den frischen succum Acetoselllæ, so pflegt man das wider angeschossene Salz, ungeacht es auch ein Nitrum insiccatum ist, eben nicht Nitrum insuccatum oder Nitrum acetosellatum, sondern Nitrum essentificatum zu heissen: Nun ist es wohl wahr, wann ein Nitrum insuccatum noch etwas alteriret, oder, auf solche Weise, zu was anders, weiß eben nicht, ob zu etwas bessers, gebraucht werden sollte, daß es noch eher dieses oder dergleichen seyn müßte, welches mit einem solchen succo vel infuso, darinnen offenbare Salztheile vorhanden, gehandthieret worden, worzu ich noch anrathen wollte, daß es 6. 8. oder mehrmalen mit neuem sncco solviret und recrystallisiret, also genugsam damit imprägniret, und in der Recrystallisation selbst,

selbst, auf die Lezte, die würklich essentiell-salinische Theile mit immiscirt würden: Damit man aber dennoch wisse, daß auch diese, obgleich noch so vielmahls reiterirte Arbeit, unnüze, unnöthig und überflüssig, so darf derjenige, der auf solche Mixtion verpicht ist, ja nur sal essentiale Acetosellæ oder ein ander sal essentiale und Nitrum depuratum, so viel ihm von jedem gut deucht, nehmen, und beyde untereinander verreiben: Er wird dasselbe Medicamentum, ohne alle Weitläufigkeit und viele Arbeiten haben: En fin, diese Præparata bleiben vergeblich und unnöthlich.

Gleichwie nun ein Nitrum insuccatum simplex, nur von einem Ingrediente Vegetabili dependiret: Also sind die Nitra insuccata composita solche Præparata, da vielerley Succi, oder ein Infusum vel Decoctum von mehr als einem Vegetabili gemacht, hinzukommen, in welchem das Nitrum solviret, und hernach, Lege artis, wieder crystallisiret wird: Von dergleichen Art hat man z. E. das Nitrum alexipharmacum, das nitrum catharticum, ein nitrum martiale aperitivum, und andere mehr, so in der mantissa spagyrica Zwœlfferi, und auch in andern Dispensatoriis können nachgesehen werden, allwo die Ingre-

gredientien und die ganze Præparation zu finden.

Von fernern *Praeparatis siccis nitrosis* hat man das nitrum cachecticum oder auch so geheissen nitrum chalybeatum, wiewohl es auf verschiedene Weise präparirt wird:

1.) Einige nehmen 7. Theile Nitri crystallisati 5. Theile Arcani duplicati, und 4. Theile Vitrioli martis, solviren, filtriren und inspissiren es zusammen; 2.) Andere nehmen wider eine andere Proportion, nemlich 3. und eine halbe Unze nitri oder salis Prunellæ, zwey und eine halbe Unze vitrioli martis, und zwey Unzen Arcani duplicati; 3.) Wieder andere nehmen wohl die erste Proportion, allein sie calciniren es zusammen in einem Glase mit graduellen Feuer; Noch andere nehmen, statt des Vitrioli, Martis vitriolum ad rubedinem calcinatum darzu: Es ist aber auch an der ganzen Schmiererey nicht gar viel gelegen, dannenhero diß Præparatum ebenfalls wenig gebräuchlich ist.

Ausser diesen gibt es folgende Præparata nitri:

a.) Einige solviren rein Nitrum in wenigem Wasser, giessen in die Solution et-

etwa zu jeder Unze nitri, eine halbe Unze vom spiritu nitri hinzu. b.) Andere solviren das Nitrum im spiritu nitri, evaporiren und cristallisiren es wider.

c.) Wider andere abstrahiren den spiritum nitri etlichemal über nitrum und nennen alsdann solch, auf eine oder andere Art, gemachtes Præparatum gemeiniglich nitrum nitratum, oder Draco fortificatus. Vom nitro regenerato, oder dem sogenannten tartaro nitrato habe ich zwar vorher schon etwas erwehnet, worinnen es mit dem nitro vulgari unterschieden, daß es eben nicht absolute mit dem nitro fixo muß verfertiget werden, wie etliche ganz authoritätisch decidiren, sondern es kan mit jedem reinen sale alkali fixo, entweder mit sale tartari, oder mit repurirter, rein alcalischer, Pottasche eben so gut, wo nicht besser, gemacht werden, da man nemlich solch Alcali in reinem Wasser solviret, und entweder diese alkalische Solution mit spiritu nitri, oder aber den spiritum nitri mit der solutione salis alkali fixi accurat saturiret, filtriret, gelinde in etwas abdunsten, und beyzeiten crystallisiren läßt, so ist es fertig. Je reiner man damit umgehet, je weissere und sauberere Crystallen erhält man.

Die

Die übrigen *Praeparata usualia sicca* zu machen, muß das Nitrum schon im Feuer tractiret, und weitläufiger verfertiget werden. Diese, jeziger Zeit, noch gebräuchlichste Stücke sind: das Nitrum tabulatum, das Nitrum vitriolatum, das nitrum antimoniatum, das nitrum fixum, das sal polychrestum, und die Magnesia alba; Die übrigen sind zum theil weniger, zum theil auch nur curiositatis gratia, oder auch etliche gar nicht im Gebrauch. — Nitrum tabulatum hat noch verschiedene andere Nahmen mehr. Es wird am gewöhnlichsten Lapis Prunellæ, oder sal Prunellæ, sonst aber auch wohl nitrum præparatum, nitrum sulphuratum oder Nitrum cum sulphure præparatum, Crystallus mineralis, und Anodinum minerale genennet: Wiewohl die meiste lieber das Nitrum antimoniatum, Anodinum minerale tituliren; Auch heissen einige das nitrum tabulatum Rotulæ nitri: den gewöhnlichen Nahmen vom Lapide Prunellæ will man daher leiten, weil es in derjenigen Halß-Krankheit gebraucht wird, die man die Bräune nennet. Boerhave sagt: Weil Herba Prunellæ auch in der Bräune gebrauchet würde, und dieses Salz eben das thate, was Herba Prunellæ thäte: so hatte mans Sal oder Lapis Prunellæ deßhalb

geheissen: Andere wollen widerum, daß etliche alte Medici die Bräune auf lateinisch Brunum, Brunellæ vel Brunella genennet, daher sie denn auch diß vor solche Maladie gebrauchende und gut befundene Præparatum, welches, wann es geschmolzen ausgegossen würde, wie ein Stein aussähe, Lapis Prunellæ tituliret.

Die Præparation ist bekannt genug: Man schmelzet im Tiegel rein Nitrum, so viel man Willens ist, vom Nitro tabulato zu machen, und wirft, wann der Salpeter wie Wasser fliesset, nach und nach, bey wenigem auf einmahl, Flores sulphuris, oder auch Pulverem sulphuris hinein, etwa zu jeder Unze nitri eine Drachmam sulphuris sive Florum sulphuris: Man mag nun nehmen Flores oder Pulver, so soll es nicht kuchicht oder klumpicht, sondern behörig in forma Pulveris, darzu nicht auf einmahl, eingetragen werden; Ich weiß gar wohl, daß man insgemein pfleget ganze Stückchen Schwefel hinein zu werfen, welches wider ein anders ist, jedoch habe ich es auch erfahren, daß ein Mensch grossen Schaden davon erlitten, weswegen solches mit gutem Bedacht widerrathe; Wann es nun genug sulphuriret ist, so pflegt mans auf einem kupfernen Bleche zu rotuliren; Welches

dann

dann allemahl ein ganz ungewiß Medicamentum zum Einnehmen ist, nemlich theils noch völlig roh nitrum, theils aber auch etwas vom Tartaro vitriolato oder sale polychresto, und selten einerley gewisse Portion hat.

F Das zweyte von denen gebräuchlichsten Stüken ist Nitrum vitriolatum, so abermahls verschiedene und zwar sehr prächtige und viel-sagen-wollende Nahmen hat: denn es heißt am gewöhnlichsten Arcanum duplicatum, Panacea Holsatica, sal Catholicum, ja gar sal sapientiæ, sonsten auch sal antifebrile, sal duplicatum und sal de duobus. Am besten wäre es, wenn man diß Præparatum, wenn nicht nitrum vitriolatum wenigstens sal duplicatum, oder sal de duobus nennete, weil es eigentlich ein von zweyerley Dingen oder von einem sale acido & sale alkali fixo bestehendes sal medium fixum, und nichts anders ist, das nemlich ex Acido Vitrioli & sale alkali nitri bestehet, auch nur in diesem einzigen, kleinem Umstande mit dem Tartaro vitriolato möchte unterschieden seyn, daß hierbey, mit dem nitro vitriolato, noch etwas vom Kalke, bey Tartaro vitriolato hingegen nur pur sal alkali fixum vorhanden, wiewohl die Differenze zwischen diesen beyden Salzen,

zen, absonderlich in medicinischer Würkung, nicht der Rede werth ist: Weil es nun aus zweyen Salzen bestehet, so könnte es auch wohl mit gutem Fug sal de duobus, oder sal duplicatum, ja, zur Noth auch sal antifebrile heissen, nachdem es in Fiebern seinen Nuzen hat: Aber warum eine Panacee? Warum ein sal Catholicum, ein sal sapientiæ und ein Arcanum? Es wäre gewiß schon tumm genug, wann es nur ein einfaches Arcanum hiesse, aber so muß es gar ein doppeltes heissen: Billig möchten die heutigen Arcanisten ihre Narcana, Arcana quadruplicata heissen, damit sie nur noch einen Vorzug vor das schon alte Arcanum duplicatum bekämen. Woher kann das Salz wohl eine Panacee heissen? Es hat keinen prärogativischen, specifiquen, panaceeischen Effect, sondern kann zur Noth in der Welt ganz und gar entbehret werden, weil Tartarus vitriolatus dasselbe verrichtet; Gesezt, es wäre auch zuerst im Hollsteinischen gemacht worden, müssen dann die daselbst zuerst gemachten Dinge deßhalb Panaceen heissen? So würde mancher Bauer solchen Titul, wann er den Nachdruck verstünde, noch eher der hollsteinischen Butter und dem Käse beylegen: Wer es Sal sapientiæ benennet, der hatte es seiner eigenen Person halber eher Sal ignorantiæ heissen

mögen: Den Nahmen Sal catholicum oder das katholische Salz mag es vielleicht von einem armen, in der Chymie einfältig gewesenen katholischen Schöpse empfangen haben, denn der hat gedacht, weil das Ding so vielerley Nahmen hat, so muß es wohl katholisch seyn. Indessen will ich keinen Wiedertäuffer abgeben, sondern diß Arcanum immer ein Arcanum genennet seyn lassen, zumahl, da wir mehr abgeschmakte Tittul haben. Bey diesem Præparato kommt von diesem nitro weiter nichts, als dessen alkalischer Theil hinzu, welchem man auf allerhand Art dem Acido vitriolico beybringen kan.

a.) Oder, man solviret Vitriol, und saturiret diese Solution mit einer Solutione nitri fixi.

b.) Oder saturiret den Liquorem nitri fixi mit spiritu Vitrioli.

c.) Oder, man macht das Arcanum duplicatum aus dem Remanente vom spiritu nitri concentrato, da nemlich nitrum und Oleum Vitrioli ist gebraucht worden, also auf gar vielerley Weise: jedoch bleibet man al' ordinaire bey der ersten und wohlfeilsten Methode, da es nemlich von etwas,

ohne

ohne dem in der Welt verworfenem, und wenig oder nichts mehr nuzendem, zum wenigsten von etwas gar wohlfailem gemacht wird.

Dasjenige Arcanum duplicatum, welches mit Schwefel und Salpeter gemacht wird, heißt insgemein nicht so, sondern hat, (wiewohl aus keiner andern Ursache, als daß man nicht die rechte Kenntnisse derer Salze hat) wieder einen eigenen und ganz andern Nahmen bekommen: Es wird nemlich sal polychrestum genennt: Man nimt vom Pulvere nitri, & Pulvere sulphuris, oder auch Floribus sulphuris, gleiche Theile mischet, und trägt es, nach und nach, in einen glühenden Schmelz-Tiegel, läßt es zulezt noch ein wenig im Feuer stehen: Nach der Erkältung elixiviret, filtriret, evaporiret und crystallisiret man es, wie ein ander sal medium fixum, oder wie das vorige, so ist das sal polychrestum oder das, auf diese Art gemachte, Arcanum duplicatum auch fertig; Eben ein solch sal polychrestum oder Arcanum duplicatum gewinnet man bey allerhand antimonialischen Arbeiten, da viele meynen, sie haben ein rein nitrum antimoniatum.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Man verfertiget auch noch ein anders, welches sal polychrestum de seignette genennet, und e Nitro, sulphure & crystallis tartari, ana, in forma pulveris vermischet, im Tiegel successivement detoniret, und ferner, wie das vorige, mit elixiviren, filtriren, evaporiren, und crystallisiren zu Stande gebracht wird: Weil aber diese Melange den Schmelz-Tiegel durchbohret, so thut man besser, wann man es, nachdem es geflossen, bald ausgiesset, pulverisiret, und sodann in einem irdenen Gefässe, mit stetem Umrühren, abrauchen läßt, biß aller Schwefel verbrannnt ist; Alsdann läßt man es, post filtrationem & evaporationem, crystallisiren. — Vom Arcano duplicato dienet endlich diß, wie wohl nur zur Curiosité, zu wissen: Daß dessen Solution gar artig auszuwaschen, oder eine sonderbahre salinische Vegetation zu wege zu bringen pfleget, wenn mans sonsten in allem recht trift, als über welche especes von Vegetation der französische Medicus, Petit in Pagar artig raisonirt hat.

Ferner ist ein noch zimlich gebräuchliches Præparatum nitri, das Nitrum antimoniatum, so von vielen, selbst in unserm Dispensatorio, und unserer Taxa, Anodinum minerale genennet wird; Das gemei-

ne

ne officinale nitrum antimoniatum wird, dem Herkommen nach, zugleich bey der Operation des antimonii diaphoretici, nemlich vom ersten Lixivio, crystallisando, gewonnen, da man das Antimonium diaphoreticum mit genugsamen Wasser edulcoriret, filtriret, evaporiret und endlich crystallisiret: Es ist aber gemeiniglich ein ungewisses Salz, der Mixtion nach, ein sal medium salsum, hat öfters ein vieles vom nitro crudo, und vom Arcano duplicato, auch manchmal noch darzu etwas zart regulinisches in sich, kurz es ist ein ungewisses Geschmier, daß sich kein Medicus darauf verlassen kann; oder aber, er müsse es allezeit vorher erst probiren, worzu noch Künste gehören: Wie ich denn mein Lebtag in keinem Buche gelesen habe, daß es einer gemeldet, man gewinne bey der Præparation des antimonii diaphoretici zugleich ein arcanum duplicatum, ein sal polychrestum, nitrum sulphuratum vel vitriolatum, sondern alles schwazet nur vom Nitro antimoniato: Es dienet demnach hiebey zu wissen, daß so bald man ein crystallinisch Salz, von solcher Arbeit colligirt, welches sich auf Kohlen inflammirt, so gleich ist zu schliessen, daß man des nitri zu viel employiret hat, so bald aber das crystallinische Salz auf Kohlen nicht brennen will, so gleich ist

versichert, daß es kein Nitrum antimoniatum, sondern ein Arcanum duplicatum oder especе von tartaro vitriolato vel sale polychresto sey: — Einige rathen, wann man ein recht nitrum antimoniatum haben wollte, so müßte mans aus denen Arbeiten, da nitri & antimonii ana, und nicht da nitri triplum genommen würde, colligiren; Allein man wird hievon um so viel weniger etwas nitröses, sondern desto ehender ein vitriolisches Mittelsalz oder Arcanum duplicatum, wegen des noch mehrern Beytritts des acidi sulphuris antimonii, erlangen.

Wer nitrum antimoniatum vor nitrum depuratum vulgare nicht zu entscheiden weißt, der darf nur etwas mit vitriolo oder alumine im Mörsel verreiben, so wird er gleich den Scheidewasser-Geruch in die Nase bekommen, so vom nitro vulgari nicht geschiehet: Deßgleichen kann er eine Solutionem nitri antimoniati mit einem starken acido, oder auch mit spiritu vitrioli præcipitando probiren, ob etwas von der sogenannten Materia perlata, (als welche gewiß regulinische Theile in sich hat) niederfallen wird, welches ein reines Nitrum auch nicht thut. An einigen Orten machen sie auch, wenn Metalle bey denen antimonialischen Ver-

Verpuffungen hinzu kommen, noch andere Arten, als Nitrum Joviale, Martiale, Solare, Lunare und dergleichen, welche aber noch mehr zu verwerfen, und als unnüz anzusehen sind.

Unter die gebräuchlichen, trokenen Salpeter-Præparata ist ferner das nitrum fixatum, nitrum fixum, oder nitrum alcalisatum zu rechnen: Man hat aus der Erfahrung nach und nach gelehret, und endlich zur Gewohnheit gebracht, daß man, zu Erhaltung solches alkali, nichts anders und bessers, als die Kohlen, employiret.

Der Proceß selbsten kann indessen auf dreyerley, wiewohl im Grunde übereinkommende, Manieren angestellet werden:

1.) Entweder man läßt zuerst rein nitrum in glühenden Schmelz-Tiegel, wie Wasser fliessen, und wirft hiezu nach und nach zerstossene, trokene Kohlen, so lange, biß sich alles wohl saturiret, und wann es dann und wann umgerühret wird, nichts mehr vom Salpeter inflammiren will.

2.) Oder man kehret es um, läßt zuerst die pulverisirte Kohlen im Tiegel glühen, und wirft nach und nach vom Pulvere nitri hinein, biß die Saturation geschehen.

3.)

3.) Oder aber man mischt zuerst beyderley Pulver nehmlich Salpeter und Kohlen, im Mörsel untereinander, und trägt diß Mengsel, nach und nach, bey wenigem auf einmahl, in einen vorher glühenden und im Feuer stehenden Crucibul ein, so kann man von allen dreyen Sorten nitrum fixum elixiviren, und das filtratum durch evaporation zum fixen Salz inspissiren. — Es dienet jedoch zur Nachricht, daß es bey dieser, obgleich gering- und bekannt-geachteten Præparation, gleichwohl viel auf die Proportion derer beyden Ingredientien ankommt, und hingegen durchaus nicht gleichviel oder einerley ist, man nehme das eine oder das andere nur præter propter, hingegen ist es eine grosse Difference, wann viel Salpeter zu wenig Kohlen-Pulver, oder zu viele Kohlen zu wenig Salpeter genommen, und so auch, nachdem diese beide Dinge verschiedentlich im Feuer tractirt werden. Die Vorschriften in denen Büchern sind selbst sehr unterschieden: Die Klügsten rathen wohl zur völligen Saturation, welches aber nicht expressiv- und denen Lernenden nicht hinlänglich deutlich genug ist, ungeacht wider das Anrathen nichts einzuwenden stehet, als welches sich allemal, der Intention nach, vollkommen acquirirt; die es aber ein wenig besser exprimirt, ver-

verordnen meistens mehr Nitrum als Kohlen, und insgemein 3. Theile Salpeter zu einem Theil Kohlen. Ich will mich aber hiebey nicht ins weite Feld begeben, indem ich sonsten eine eigene ganze Lection von dieser Materie oder von der Alkalisirung des Nitri alleine halten könnte, sondern nur diß wenige vor jezo erwehnen: Daß auch die 3. Theile nitri noch lange nicht genug sind, wiewohl aber 6. bis 7. Theile nitri zu einem Theil guter Kohlen erfordert werden, wann anders die Operation erwünscht gerathen oder ausschlagen soll. Ferner rathe ich, daß man von oberzehlten dreyen Materien lieber die lezte wehle und die ingredientien vorher vermische, das Mixtum successivement bescheiden eintrage, und jegliche Detonation in dem glühenden Tiegel völlig abwarte, so hat es mit der übrigen Arbeit wenig zu bedeuten.

Es hält gewiß schwer, das *nitrum* mit einer einzigen Operation völlig zu destruiren, oder gänzlich von allem acido zu befreyen, und in ein rein alkali zu verkehren, ohne, daß nicht noch etwas, obschon manchmal weniges, von dem acido, oder rohes völliges nitrum annoch sollte mit dabey verbleiben, um so viel weniger gehet es an, wann nur etwas zuviel Kohlen gebraucht

braucht werden, als welcher Umstand schon manchem, unter andern auch den sonst gelehrten Professor Hofmann in Halle verführet hat, daß er in seinen gedruckten Observationibus physico - Chemicis eine Difference des Nitri fixi quoad Mixtionem alkalicam, in Respect eines andern salis alkali fixi angegeben. Bey denen meisten Proceduren bleibt immer noch etwas roher Salpeter verwickelt, so sich mit Ausgiessung eines Olei vitrioli, in den davon gehenden rothen Dämpfen, augenblicklich äussert; Dagegen von dem perfect alkalisirten nitro sich nichts von rothen, wohl aber etwas von einigen weißlichen Dämpfen, die jedoch gar nicht nitrös, sondern wider von einer andern Art sind, zeigen muß.

Nechst diesem allergebräuchlichsten Wege, macht man auch ein nitrum fixum compositum, (wenn ichs so nennen mag) oder das sonst so geheissene sal tartari extemporaneum:

Es wird ferner geschrieben und gesprochen, man könne das nitrum mit animalibus & mineralibus alkalisiren: allein es will eben so nicht nach Wunsche reussiren, daß man ein völlig alkalisches nitrum erlange, dahero auch dieses Sagen cum grano salis,

will

will verstanden seyn. Wahr ist es, der gemeine Schwefel, verliert das acidum nitri gänzlich und alkalisiret es auch daher, aber er volatilisiret auch etwas von dem alkalischen Theile selbst, und hinterläßt keinesweges ein reines alkali nitri, wie die Verbrennung mit denen Kohlen, sondern das acidum sulphuris hänget sich zum theil an solches alkali, und constituiret dardurch (wie sie vorhin vernommen) das sal polychrestum oder Arcanum duplicatum. Der D. Boerhave hat demnach, certo respectu, in so weit wohl recht, wann er sagt: Nitrum cum sulphure combustum non fit alkali, weil das Productum ein sal medium wird: Aber er hat es auch nicht eingesehen, daß es gleichwohl von Seiten des nitri zum alkali wird, und solch geworden sal alkali nur von neuem in eine andere Mischung mit dem acido sulphureo eintritt. — Daß das Nitrum vermittelst des Reguli antimonii martialis sich alkalisiren läßt, und zum sogenannten nitrum causticum wird, ist richtig: Aber eben allhier ist in dem Regulo schon ein ganz ander geartetes fixes Phlogiston, so die Sache verrichtet: Und so ereignet sich auch derselbe Effect einigermassen mit der Limatura martis selbst, item mit stanno unt andern mineralischen Substantiis. Daß man aber, nach Schröders

ders Angeben, das nitrum mit Kalk figiren, oder alcalisiren soll, möchte wohl ein Druckfehler seyn.

Endlich ist die zimlich allgemein eingeführte Magnesia alba als ein gebräuliches trokenes Præparatum nitri, noch übrig: Man nennet sie Magnesiam albam zum Unterscheid der piemontesischen Magnesiæ, oder Braunstein, so zum Glaßmachen gebraucht wird; sonst heißt sie auch Magnesia nitri, weil sie vom Nitro herkommt; Sie könnte aber mit besserm Recht Calx nitri genennet werden. Es sind ohngefehr 50 Jahre, seit dem diß Præparatum von einem gewissen Comte di Palma in Rom zuerst in Gebrauch kam, und als ein neu Arcanum austrompetet wurde: Was es nach und nach bey den einfältigen Liebhabern, auswärtiger, fremder, unbekannter und neu-modischer Arzneyen, neuer Drogues oder mit wunderlichen Nahmen versehener sogenanter Arcanorum vor ein Lerm, Abgang, Credit, Applausum und Veneration verursachet hat, ist, leider! bekannt, theils aus dem bißher gewesenen und immer stärker angewachsenen Debit, theils auch aus den vielen, absonderlich in Teutschland von dieser Sache gedrukten, herum gestreuten und mit der Menge von markschreyerischen Ausstrei-

chun-

chungen und haben sollenden Tugenden angefülleten Zeddeln; Ja, als man merkte, daß dieser Kalk Geld einbrächte, so fanden sich neue Charletans, diese tingirten den Quark, daher sahe man vor einigen Jahren allerhand neuere neumodische Magnesias, der eine hatte eine gelbe, der andere eine braune, und der dritte gar eine violette, in Meynung, hiermit der weissen den Dampf zu thun, und selbige unter die altvätterische Arcana zu relegiren, oder aus der Mode zu bringen, gleichwie es insgemein mit dergleichen Dingen, blos eine Zeit lang, zu geben pflegt, bis sich wider was neueres sehen läßt, so das vorige vertreibt. Die Sache verdienet nicht, daß wir uns lange dabey hier aufhalten, kurz zu erzehlen.

Diese prächtige Magnesia, man mag auch noch soviel Lermen und ungegründetes Rühmen davon machen, als man immer will, ist weiter nichts als ausgemergelter Mauer-Kalk, darinnen, wann es ja noch was würkendes besizet, nur etwas weniges vom spiritu nitri und spiritu salis steken blieben. Sie wird von nichts anders, als von dem überbliebenen Lixivio, daraus kein nitrum mehr anschiessen will, gemacht, welches Lixivium einige im Lateinischen nitro-Mitram, andere nitri matrem, die Sal-

pe-

peter-Sieder selbst aber Mutter-Lauge, oder Hek-lauge, auch wohl Salpeter-Mutter heissen: Nun ist noch in frischem Andenken, was ich allbereits oben gesagt, nemlich, daß bey der künstlichen Perfectionirung des Salpeters, auf denen Hütten oder Salpeter-Siedereyen absolute eine fix-alcalische Lauge und zwar mit Kalk versezte, nach Art der Seiffen-Sieder-Lauge müsse zugesezt, und eben damit der Salpeter corporificiret werden; Es ist auch erwehnet worden, daß der Salpeter alsdann sich crystallisiret, ferner, daß man auf denen Hütten etwas gemein Salz hinzuthut; Annoch ist bekannt, daß, wann man eine solche evaporirte Lauge zum Crystallisiren hinstellt, daß zuerst das Salpetrichte crystallisiret, hingegen das gemeine Salzigte meistens, um so viel mehr aber, das gar nicht saturirte alcalisch-laugichte zurük in dem Liquido verbleibet, und sich liquide hält: Weil sie davon die erst überbleibende Lauge gemeiniglich wider aufgiessen, so sammlet sich nach und nach desto mehr vom incrystali sablen Lixivio, welches endlich, wann es zimmlich angediket, und wenn man siehet, daß gar nicht das geringste mehr daraus anschiessen will, unter vorgedachten Nahmen der Hek- und Mutter-Lauge verwahret wird, als in welcher Lauge zuförderst das meist kalkichte, hernach etwas salinisch-alca-

alcalisches, ferner etwas vom sale communi, und auch etwas vom nitro selbst, so sich in denen erdicht- und andern salzigten Theilen involviret und durch die Crystallisation nicht gänzlich hat ausscheiden können, vorhanden.

Die Machung oder Präparirung der *Magnesiae* selbst, bestehet hierinnen, daß man solche Lauge biß zur Trokene evaporire, und alsdann, nach und nach, calcinire, nach dem Calciniren aber endlich edulcorire und trokne: Während welcher Arbeit, (nemlich bey dem calciniren) erstlich das Wasser, hernach aber der meiste spiritus salis & nitri, bey dem Elixiviren oder edulcoriren aber endlich alles nachgebliebene ferner salinische, so wohl das nitröse als vom sale communi und sale alkali dependirende davon gebracht wird, demnach weiter nichts, als die pure Terra calcaria zurück bleibt, darinnen sich (wann es nicht übermässig calcinirt worden) aufs höchste, noch einige wenige Theile vom Acido nitri & salis verfesselt befinden; und das ist sodann das pompeuse Arcanum, die so genannte Magnesia alba: so fern es aber sehr lange und stark calciniret wird, so gehet vollends das lezte Bißchen von gedachten Acidis davon, dergestalt daß endlich nach der Edulcoration, weiter nichts, als eine ganz todte Kalk-Erde zurüke bleibt.

Da-

Damit man aber gewiß wisse, daß in der Mutter-Lauge die erzehlte Stüke würklich vorhanden, so kann man deren auf unterschiedene Art, überführet werden.

1.) Wann die Lauge von der Wässerigkeit zur Trokene gedunstet worden, so darf man das Inspissatum nur mit Vitriol versehen, und aus einer Retorte destilliren, so bekommt man ein Aquam Regis, einen Spiritum duplicatum, nemlich einen spiritum salis & spiritum nitri, der Gold solviret; 2.) Oder man darf nur etwas Oleum vitrioli hinzu giessen zur inspissirten Mutter-Lauge, so werden sich diese zweyerley spiritus ebenfalls zeigen; 3.) Ratione des Kalks, mag man die Mutter-Lauge mit mehrerem sale alkali vermischen, so wird sich der Kalk zimmlich präcipitiren und darstellen; 4.) Zeiget sich auch sogar der spiritus salis ammoniaci, wie auch 5.) das Oleum Vitrioli dergleichen, wie dann der berühmte Professor Hoffmann in Halle sagt, man könne durch solche Præcipitationes, via humida, also modo compendiosiori, von der Mutter-Lauge die Magnesiam albam machen, wenn man nemlich das Lixivium

a.) Entweder mit Oleo Vitrioli

b.)

b.) Oder mit Oleo tartari per deliquium,

c.) Oder mit spiritu salis ammoniaci präcipitirt.

Es ist ganz gut. die Sache möchte, Ratione Præcipitationis, wohl ihre Richtigkeit haben: Allein ich will nur so viel hinzufügen, daß man nicht glaube, diese auf dreyerley Art präcipitirte Calces wären vollkommen einerley: Ein curiöser Liebhaber kann es probiren.

Wer indessen sonsten noch an einem und dem andern zweiflen möchte, was ich vorhin gesagt, woraus die Magnesia alba bestünde, der darf nur gemeinen reinen Kalk nehmen, und zwar zart gelöschten, solchen troknen, hernach mit etwas spiritu nitri und spiritu salis irroriren, und dieses Mixtum calciniren, demnach also tractiren, als hätte er inspissirte Mutter-Lauge vor sich; wann er endlich, nach dem calciniren, edulcoriren und troknen, auch sonst in allen richtig verfahren hat, so wird die Sache fertig, und die Magnesia alba eben so richtig, wie die andere seyn, die von der Mutter-Lauge gemacht worden. Annoch dienet zur Nachricht, vor denjenigen, der Gelegenhet haben möchte, Mutterlauge wohlfeil zu erlangen

und Magnesiam davon zu machen, daß er die erste Calcination in einer Retorte verrichte, so profitiret er noch von der exhalirenden Aqua Regia.

Wer übrigens von diesem Kalke Gebrauch machen und ihm eingeben will, der kann nach vorerwehnten D. *Hoffmanns* Observationen, des D. Slevogts und andern Disserationen von solcher Magnesia, auch wann er recht starken Glauben hat, und an gedrukten Sachen vielen Trost findet, die Menge von denen davon herausgekommenen teutschen Zetteln andächtig durchbeten.

Wer die Magnesiam albam kauffen will, der muß zuförderst auf 4. Eigenschaften regardiren: daß sie 1.) schön weiß; 2.) überaus zart, 3.) ohne Geruch, und 4,) ohne Geschmak sey.

Von denen vielen, und trokenen, Præparationibus ex antimonio, die, vermittelst des Salpeters zu Stande kommen, z. E. vom Antimonio diaphoretico simplici, martiali & regulino, vom Croco Metallorum, Antihectico Poterii, von der Materia perlata, vom Bezoardico minerali und andern Bezoardicis compositis, allerhand Regulis &c. mag ich allhier nichts anfüh-

führen, weil selbige an ihren gehörigen Orten zu finden sind.

D. Wedel hat ehedessen auch ein Nitrum ammoniacale fixum (wie ers nannte) im Gebrauch: Er ließ 4. Theile Nitri im glühenden Tiegel fliessen, und warf alsdann hierauf 1. Theil pulverisirten salis ammoniaci.

Es machen einige auch ein Nitrum antifebrile folgender gestalt: Sie nehmen 4. Unzen Nitri, anderthalb Drachmas Boracis, anderthalb Drachmas Salis ammoniaci, und einen Scrupel Florum sulphuris, vermischen alles wohl untereinander, und tragen es, nach und nach, bey wenigem auf einmahl in einem im Feuer stehenden, vorher glühend-gewordenen, Schmelztiegel ein.

Das Nitrum cubicum wird gemacht aus dem Remanente, wann man einen spiritum salis communis, aus sale communi mit spiritu nitri destilliret hat, da nimmt man solch Residuum salinum, solviret es mit wenigem Wasser, filtriret, und sezt es hin zum Anschiesen, so erlanget man vierekigte Crystallen, die übrigens wie ein ander Nitrum regeneratum auf glüenden Kohlen wegbrennen, und in allem wie ein recht

Nitrum sich verhalten, ohngeachtet die Crystallen nicht spießicht oder prismatisch sind.

Wo der Salpeter sonsten angetroffen wird.

Im Meer-Wasser ist auch manchmal eine zimmliche Menge *Nitri*, welches sich von denen darinnen verfaulten Vegetabilien und Animalien generiret: Dahero ist das sal marinum fast jederzeit nitrösisch. Dieses ist auch die Ursache; Warum man mit Meerwasser nicht wohl Feuers-Brünste löschen kann, und dieser wegen oft die Schiffe verbrennen müssen. — Alle Putrefactiones generiren ein sal urinosum, wann nun das Acidum universale aus der Luft darzu schlägt und sich damit, oder mit einigen fetten Theilen, combiniret, macht es ein Nitrum, nur fehlet demselben hinlängliche Erde, welche mit Zusaze Kalks oder Asche muß suppliret werden.

Es ist kein besserer Magnet, der das nitrösische Wesen constituiret, als Weinhefen mit Kalk und Urin vermischt, und der Luft eine Zeitlang exponirt.

Das sogenannte *Aphronitrum* wird im Frühling von der Sonne an denen alten Wän-

Wänden und gewissen Gruben generiret: Wenn man es auf Kohlen legt, detoniret es auch etwas, jedoch weit langsamer als das reine nitrum, läßt auch eine alkalinische Lauge zurüke, ist aber kein rechtes nitrum. Das an denen Mauren hat noch ein gut Theil vom Acido vitriolico bey sich, indem es mit Kohlen ein Hepar sulphuris macht. — Wann das nitrum depuriret wird, gehet vom nitro indico das wenigste ab, nemlich von 1. Centner 7. Pfund, vom Pollnischen 15. Pfund, vom Halberstädtischen und Magdeburgischen aber 25. Pfund, und folglich jemehr das nitrum zurüke läßt, je unreiner ist es.

Unterschiedene Kräuter, z. E. Fumaria, Parietaria, Aristolochia longa &c. die besonders auf alten Orten gewachsen, geben, nach der Incineration, bey der ersten Crystallisation ein nitrum, ingleichen der succus salicis, wenn er gehörig tractiret wird, zeiget etwas nitröses; jedoch mehr von sale communi.

Die besten Fermenta, zur Generation des nitri, sind salzigte, öhlichte und bittere Kräuter, sal commune mit Kalk vermischt; ingleichen der Urin; die Lumbrici terrestres, als Animalia, geben ein zartes Nitrum.

Glühend Salz in eine thönerne Röhre gethan und Urin darauf gegossen, so wächset ein nitrum daraus, wann es eine Zeit lang an der Luft lieget. — Ziegel-Steine mit Urin besprengt und im Schatten gesezt, geben auch ein Nitrum.

So man Essentiam theriacalem cum Spiritu vitrioli & Tartari urinoso vermischet, und vor sich einige Zeit stehen läßt, so generiret sich ein nitrum: Welches zum Beweise dienet, daß das Acidum vitriolicum, als das sal principale, der Grund aller Acidorum sey, und das Acidum nitrosum davon entstehet: wovon der Herr Hofrath Stahl Auctor ist: Wie man dann auch aus Vitriolo crudo, mit Calce viva und putrescirten Urine vermischt, einen Salpeter erhalten kann.

Die Gärtner vermischen Kalk mit Salz, brennen es scharf aus, und legen es mit Mist-Wasser und Erde an die Bäume, so treibt es stark die Bäume: noch mehr aber wann es mit Blute, Weinhefen oder andern fetten und faulen Dingen vermischt ist.

Flores nitri werden genennet, wenn man nitrum im Wasser solviret, und eine Zeitlang an der Luft, in einen unglasirten

Topf

Topf hinstellt, so sezet sich von aussen ein subtiles nitrum an: Im Frühjahr reussiret es am besten: Dieses thut auch nitrum fixum und alle gereinigte Alkalien.

Lässet man nitrum im Crucibulo, so breit es ist, lange fliesen, so gehet ein gut Theil spiritus nitri loß und fort, und das Nitrum wird alkalisch. — Bleibt bey der Præparatione nitri fixi Asche zurüke, so hat man zuviel Kohle genommen, zeigt sich aber etwas crystallinisches und will nicht liquesciren, so ist zuviel vom nitro genommen: Der Tiegel muß groß und weit darzu seyn, indem es gerne überlauft.

Das nitrum fixum schmelzet viel langsamer als das sal tartari; Es differiret auch davon, daß es noch salpeterhaftig ist, weil ein Scheidewasser Geruch aufsteiget, wann man Acidum vitriolicum darauf gießt, nemlich das ordinaire nitrum fixum. — Alle Metalle und Mineralien alkalisiren das nitrum ohne detonation, wenn man gehörig langes Feuer appliciret: Mit Wismut schäumet es im Feuer sehr und wird alkalisiret: der Wißmuth aber bekommt eine hellblaue Farbe.

Mit Bley verbindet sich nitrum nicht, calciniret es aber zu einer gelben Asche. — Mit Eisen bricht nitrum manchmal in eine Flamme aus: Wenn man nemlich frische Limaturam Martis, welche noch nicht rostig ist, mit der Helfte reinen Nitri im Schmelztiegel in starkes Feuer sezt: Welches auch mit Zinn geschiehet. Kein Minerale noch Metall macht das nitrum so caustisch, als das Eisen, weil dieses Metall viel Inflammabile hat, als welches sich, in Ansehung der Fixität allhier mit dem Nitro vereiniget.

Mit Jove detoniret Nitrum fast am geschwindesten, und kan man aus dieser Elaboration Flores Jovis bekommen.

Mit Kupfer will es nicht recht detoniren, es macht es aber zu einer Asche.

Von Silber und Gold verzehret er nichts, sie müßten dann mit einem andern Metall vermischt seyn, so zehret es das andere Metall.

Mit Nitro und Auro fulminante kan man auch Flores salis machen, sie haben aber keinen sonderlichen Nuzen.

Plinius erzehlet, daß das Glas vom Nitro seinen Ursprung habe, worzu ihm die Historie Anleitung gegeben, da einige Leute nahe an der See gekocht, hätten sie auf dem Plaze einen glaßhaftigen Klumpen gefunden, welcher aus dem enthaltenen Nitro im See-Wasser, Asche des Feuers und Sande entstanden.

Besonders hat man auch dem Balduino die Remarque vom Verhältniß des Nitri gegen das Glaß zu danken: Da er einen Theil Salpeter und 4. Theil venedisch Glaß genommen, solches eine halbe Stunde glühen. folgends fliessen und darauf bald ausgiessen lassen, da er dann einen röthlichen Guß bekommen: Wovon Kunkel und Grummet zimlichen Streit miteinander angefangen, indem Grummet behaupten wollen, daß solche Rösche einzig und allein vom Nitro, als in welchem er das Blut der Natur zu seyn statuiret, entstehet: Kunkel aber schreibet solches der Magnesiæ oder Braunsteine zu, mit welchem die Venetianer ihre Mixtur des Glases versezen, und solchen damit die allzuweise und auch grünliche Farbe benehmen: Es hat sich aber lezterer darinnen vergangen, indem offenbar das Nitrum darzu das meiste contribuiret.

Den Sand machet Nitrum bald zu Glase. Mit einem Theil nitri und 3. Theilen Cal-

cis bekommt man einen spiritum urinosum, und das rükständige ist ein feuriges Alkali. Nitrum mit alkali fixo destillirt, generiret ebenfalls etwas urinöses. Nitrum cum alkali fixo ebullirt heftig im Tiegel: jedoch ebulliret Nitrum und Borax noch heftiger, mit welchem man das Silber schmelzt um die sogenante Ammam Veneris aus dem Silber zu extrahiren oder zu solviren.

Das Nitrum ziehet aus allen Körpern das Phlogiston heraus, und macht sie unflüssig; Das sal commune hingegen macht sie wieder flüssig: Dahero das Nitrum die Metalle und Mineralien zerstöhret, und zum Probiren schädlich ist, das Gold und Silber ausgenommen.—Nitrum cum Tartaro macht verschiedene Wirkungen e. g. nimmt man gleiche Theile und detoniret es, so bekommt man ein zimmlich reines Alkali oder den weissen Fluß: Aber aus einem Theil Nitri und 2. Theilen Tartari entstehet der schwarze Fluß, womit die Calces, Metalla und Mineralia reducirt werden, welches der weisse Fluß nicht thut, weil bey selbigem das völlige brennliche Wesen fortgehet, bey diesem aber ein zimlicher Theil verbleibet. - Nitrum in Essig solviret, fangt schleunig Feuer: Dahero bedienen sich selbiges die Feuerwerker, zu besondern Arbeiten, und ist solches das sum-

summe Phlogistans; man weicht auch Lunten, Schwämme, Strike ꝛc. in dessen Solution, um solche brennbar zu machen. Wann Nitrum mit Urinosis vermischt wird, treibet es die Vegetabilien sehr stark.

2. Beschreibung eines Ofens, mit dessen zugehörigen Röhren, wordurch sich der Rauch von allerhand vnrbrennlichen Dingen auffangen läßt, und in eine Säure (in eine Art eines Holzessigs,) zusammen rinnt, nebst unterschiedlichen hierbey angestellten Versuchen

von

Carl Friedrich Nordenschiöld.

In meiner ersten Jugend sahe ich eine bequeme Verrichtung eines Ofens, um eine Menge sogenannten Holzessigs aus allerhand Bäumen und Graßgewächsen zu machen. Man stellte damit unterschiedene Versuche an, theils darinnen Kalk, Asche, Vitriol u. s. w. aufzulösen, woraus man unterschiedene Arten Salz von sonderbahren Eigenschaften bekam; theils auch Salpeter in Geschirren von Espenholze zu machen, und in

in Körben von Reissig, die mit einer aus Kalk und dieser Säure gemachten Masse beschlagen waren, welche man unter einen langen Schoppen stellte, woraus der Salpeter wie ein Reif oder Schnee wuchs, und von Zeit zu Zeit mit einem Flederwisch abgekehret ward. Man ließ gleichfalls bedekte Gruben machen, darinnen Kalk, Asche, Laub, und andere Abgänge gesammlet wurden, die man mit diesem Essige begoß, daß alles zusammen gohr, und daraus ward nachgehends Salpeter gesotten. Man stellte noch andere dergleichen Versuche an. Dieses veanlaßte mich, unterschiedliche solche grössere und kleinere Oefen im Kleinen anzulegen: denn vorerwehnter Ofen war groß, von Graustein gemauret, und ward die Woche einmahl mit viel Fudern Holz gefüllt, das sich in einem sachten Kohlfeuer langsam verzehrte.

Bey der Vorrichtung dieses Ofens vergnügte sich meine Aufmerksamkeit mit unterschiedenen Erfindungen, theils den Kreislauf der Luft und des Rauchs zu betrachten; theils auch zu sehen, wie allerley brennende Materien, als Eichenholz, Birken, Aeschen und Wachholder, Papier, Pulver, Salpeter, Schwefel, Brandtwein, ein brennendes Licht, und dergleichen aufgelöset, und

und die daraus erhaltenen Wasser auf mancherley Art geprüft wurden; auch zweifle ich nicht, wann ich Gelegenheit gehabt hätte, damit fortzufahren, daß sich dardurch viel nüzliches in der Natur hätte entdeken lassen, weil das Feuer, als das stärkste Werkzeug, und die heftigste Bewegung in der Luft, die Körper dergestalt zertheilet, daß sie aufgelößt, und von der Luft fortgeführet werden; Dieser Ofen aber fängt sie wider auf, und sammlet sie.

Von einem solchen Ofen schreibt auch Glauber, und nennt ihn Holzpresse, redet auch auf eine verdekte Art von des dardurch erhaltenen Saftes circuliren in der Luft zum Salpeter, welches sich durch Asche und kalische Materien am besten möchte thun lassen. Wie ich aber nachgehends nicht Gelegenheit gehabt habe, solches zu versuchen, so will ich nur berichten, wie dieser Ofen gebauet wird, und einiges von dem, was ich damit versucht habe, melden, woraus andere, die bessere Zeit und Gelegenheit haben, Anlaß nehmen können, mehr zu versuchen und zu entdeken. — Der Ofen wird, nach eines jeden Absicht, grösser oder kleiner gemacht. Ich habe gefunden, daß er sich am bequemsten auf folgende Art verrichten lasse.

Man

Man mauert einen Ofen von Ziegeln ins Gevierte, 6. bis 7. Viertheil Elen hoch, oben rundlicht, inwendig 10. biß 12. Zoll weit, unten ein wenig weiter als oben, damit, was in den Ofen gelegt wird, desto leichter nach und nach niederfällt, nachdem es vom Feuer verzehret wird. Ein Viertheł Elle vom Boden, wird ein dichter eiserner Rost eingemauert, wordurch die Asche herunterfällt, die man heraus nimmt, wann der Plaz für sie voll ist, darzu ist ein Aschenloch vorhanden, welches indessen wohl verschlossen seyn muß. Zunächst über erwähntem Rooste läßt man ein kleines Zugloch von 1. bis 1 $\frac{1}{4}$ Zoll ins Gevierte, daß das Feuer nur durchs Verkohlen das Holz verzehret, welches in kleine Klözer zerhauen, und hinein geworfen wird, oder was man sonsten zu einer Säure will aufgelöset haben.

Oben maurt man ein blechernes Rohr, etwa drey Viertheil Ellen lang, ein, welches ein wenig vom Ofen abgeneigt seyn muß, und in dieses fügt man ein anders langes Rohr, von 4, 5 oder mehr Ellen lang, das auf einem Gestelle liegt, ein wenig höher am äussersten Ende, als am Ofen. Ein solches Rohr läßt sich am besten von einem Blechschläger aus einem oder mehr Stüken verfertigen; Der Durchmesser ist 1 $\frac{1}{4}$ Zoll; hat man

kei-

keine Gelegenheit, blecherne Röhren zu bekommen, so kann man das kürzere von Bley, und das lange von Holz machen, entweder, daß man es mit einem Holzhobel wie eine Rinne ausarbeitet, und mit einem Brette wohl bedekt, oder daß man es aus einem gespaltenen Baume aushöhlet, und beyde Hälften dicht zusammen bindet. — Oben über dem Ofen hauet man einen Falz in die Steine ein, worein ein eiserner Dekel paßt. Im Falze hat man Asche oder Sand, damit den Ofen wohl zu verschliessen, daß kein Rauch anderswo ausdringt, als durch die Röhre, in welcher er sich im Wasser auflöset, das durch eines oder ein Paar darzu gemachte kleine Löcher an der untern Seite, wo beyde Röhren zusammen gesezet sind, in Flaschen oder andere darzu hingesezte Gefässe ausrinnt; Doch ist diese Säure so durchdringend, daß sie sich nicht leicht in hölzernen Gefässen halten läßt.

Wenn ein solcher kleiner Ofen recht gemacht ist, so kan man dadurch 2. bis 3. Stop in 24. Stunden erhalten: Diese Zeit über wird er einmahl mit Holze gefüllt, das nach und nach verkohlt, bis es vom Feuer verzehret ist. — Wann nun die Wärme des Feuers beym Zug-Loche die Luft im Ofen ausgebreitet hat, so, daß sie weniger eigne

Schwe-

Schwere hat, als die äußere Luft, so muß sie mit einer Geschwindigkeit, die ihrer ausdehnenden Kraft gemäß ist, aus dem Ofen heraus eilen, und durch das Rohr gehen.

Indessen nimmt die Luft, welche von der Atmosphäre in das Zugloch hinein zu dem verzehrenden Feuer gedruckt wird, und auf das brennende Wesen stößt, davon so viel, als sie nach dem Maaße ihrer Ausdehnung tragen kann, mit sich, und gehet damit in einem Rauche fort, biß sie in die Röhre kommt, wo sie kälter wird, sich zusammen zieht, und ihre Bürde ablegt, woher dann diese Säure entsteht. Führte man das lange Rohr durch ein Kühlfaß, so würde sich vielleicht der Rauch ganz und gar auflösen. — Der Unterschied zwischen einem solchen Ofen und Retorten, daraus man vermittelst des Feuers allerley Materien destillirt, scheint darinnen zu bestehen, daß das verzehrende Feuer im Ofen durch Beyhülfe der äussern Luft mehr Gewalt bekommt, die brennenden Materien zu zertheilen und aufzulösen; dagegen in der Retorte nur die Luft, welche schon in der Materie ist, durch ihre Ausbreitung und Austheilung, die von der Hitze verursacht wird, der Materie flüchtige Theile mit sich führet. — Vom Holze kommt auch nebst der Säure, eine Art Theer, der

sich

sich sammlet, und oben auf dem Wasser schwimmt, ohne sich damit zu vermengen.

So erhält man also durch die Auflösung des Holzes dreyerley Essig, oder sauren Geist, Theer oder Oel, und Salz, das sich aus der Asche auslaugen läßt. — Will man diese Säure für sich weiter zerlegen, so bekommt man daraus einen Geist, ein Oel und ein Salz, welche als wirksame Elemente in ihren Schaalen oder Hülsen liegen; diese Hülsen sind ein kraftloses Phlegma, und ein todter Staub, der vom Salze zurück bleibt.

Dieses Wasser oder diese Säure, welche durch erwähnten Ofen, von allerley Holze gesammelt wird, ist anfangs etwas trübe; klärt sich aber nach einigen Tagen aus, wie ein Wein, und je länger es steht, desto röther wird es; Mit der Zeit sezt sich eine Menge pechflüssige schwarze Materie an den Boden des Gefässes, besonders, wann man ein wenig frische, und nur aus dem Ofen genommene Säure hinzu sezt: Diese verursacht eine Bewegung oder Gährung in der alten Materie, die durch die Digestion feiner geworden ist, weil ihre Theile unähnlich sind, und die Natur solche ins Gleichgewichte zubringen sucht, und diese Feuchtigkeit von einer Zeit zur andern darzu rizt.

Wann

Wann man damit lange in einer Digestion fortfähret, so wird dieser Geist heller, nachdem sich eine Menge schwarze Materie auf den Boden gesezt hat, und nachdem sie ist abgesondert und getroknet worden, auch ein klarer Spiritus ist darüber gegossen worden, so läßt sich eine rothe Tinctur extrahiren; und aus der lichtbraunen rückständigen Materie kann man, nachdem sie calciniret und zur Weisse gebracht worden, endlich ein weisses Salz ausziehen, das übrige ist ein todter Staub.

Destillirt man aber erwähnten sauren Geist so frisch, und ehe er ist digerirt und aufgelöst worden, so sondert sich das Phlegma nicht wohl, sondern die schwächere Säure gehet erst über, darauf die stärkere, und zulezt bey starkem Feuer, ein corrosivisches rothes sogenanntes Oel, worauf ein Caput mortuum zurück bleibt, aus dem man durch Calcination das Salz ausziehen kann, aber in geringer Menge in Vergleichung mit demjenigen, was sich durch die vorige natürliche Auflösungs-Art erlangen läßt. Löst man Kalk in destillirter Holzsäure auf, (die undistillirte löset den Kalk auch auf,) so wird die Auflösung nach einigen Tagen schön roth. Läßt man das Wasser davon abdunsten, so bleibet eine feuerfangende Materie zurück,

die im Feuer aufschwillt, und durchaus glüend wird, auch in eine lichtgraue Asche zusammenfällt. — Wenn man diese Säure wohl rectificirt, so löset sie Metalle auf.

Wenn man Weinsteinsalz in einer Flasche darzu thut, so schäumet die Feuchtigkeit mit einem Dampfe, so, daß das Glas zittert, und riecht wie Scheidwasser. Eben dieß geschiehet auch mit andern kalischen Salzen.

Calcinirtes Vitriol macht oft erwähnte Säure schwarz, wie Dinte, und die schwarze Materie, die nach dem Abrauchen übrig bleibt, verändert ihre schwarze Farbe im Feuer nicht, wenn sie verbrannt wird. — Salpeter hierinnen aufgelößt, crystallisiret bald, bekommt einen Zuwachs, und eine vortrefliche durchsichtige Weisse. Vermuthlich würde auch der Salpeter hierdurch stärker und besser werden. — Wann man eine glühende Kohle in Salpeter wirft, brennt er mit starkem Rauche; Und wann das Feuer = beständige Salz, das nach diesem Verpuffen im Tiegel zurück bleibt, in seiner eigenen Säure aufgelößt wird, schießt es mit der Zeit zu einem besondern crystallenklaren länglichten Salze an. Bleyweiß und andere Bleypulver versüssen diese Säure.

Wasser vom Papiere riecht wie verbrannte Leinewand oder verbranntes Papier, und alle die Dinge, deren Rauch gut riecht, geben auch eine wohlriechende Säure.

Talg, vermittelst der Lichtflamme aufgelößt, gibt ein klares Wasser, ohne säuerlichen Geschmak und Geruch.

Schwefelgeist ist roth braun, und dem ähnlich, der durch die Gloke erlangt wird. — Vorerwähnte Säure vom Holz oder Grase tödtet alle Gewächse, die man damit begiesset; Aber mit kalischem Salze gesättigt, und mit Wasser verdünnet, befördert sie derselben Wuchs, wie man auch aus Kohlenboden und Hüttentorf sieht, welches Erden sind, die von dieser Säure viel in sich gesogen haben. — Ein guter Löffel voll undistillirten Wachholder-Essigs, zum Schwizen eingenommen, ist wider Pest und schwere Fieber gebraucht worden. Besonders soll es ein specificum wider die Pleuresie seyn.

In Tavastland, Savolax und Carelen brauchen die Finnen eine solche Säure, die aus Eschenholze durch Niedersteigen gemacht ist. Sie nennen es Sarnekärva, und nehmen es als eine Universalmedicin ein, und schwizen darauf. Seine durchdringende

de und zertheilende Kraft zeigt sich genugsam in innerlichen Entzündungen, und bey Contusionen, wenn man es äußerl. auflegt.

Weitläuftigkeit zu vermeiden, kann ich diesesmal nicht von den mannigfaltigen Beobachtungen reden, die wegen des Nutzens und Gebrauchs dieses Holzessigs sind angestellet worden, als: daß er zur Erhaltung des Holzwerkes dienet, daß man Sohlleder damit härtet, u. d. gl. m. weil ich nicht Gelegenheit gehabt habe, darüber zulängliche Versuche anzustellen. s. schwedische Abhandlungen. 28. Band. p. 123. 1760.

3. Beschreibung, wie der Salpeter geläutert wird.

von

Friedrich Ulr. Manderström, Lieutenant.

Zu der Zeit, da mir das Probiren des Pulvers bey der südlichen Pulvermühle anvertrauet war, habe ich eine sehr grosse Unähnlichkeit in denen Zurichtungen gefunden, so, daß oft eine Pulvermühle, mit mehr Kosten, als eine andere, doch nur schwache und untaugliche Waare gemacht hat.

Bey allen Pulvermühlen braucht man einerley Materie, und eben den Saz, woraus nothwendig folgen müßte, daß das Pulver überall gleich stark könnte gemacht werden, wenn nur die Materialien gleich gut gereiniget, und die Arbeiten mit gleicher Aufmerksamkeit angestellet würden.

Meine Schuldigkeit ist gewesen, den Ursachen dieser Fehler nachzuforschen, und auf ein andermahl ihnen abzuhelfen: daher habe ich gesucht, alle die Umstände zu entdeken, welche auf einige Art dem Pulver nachtheilig seyn können, und ob ich wohl vielerley gefunden habe, das darzu etwas beyträgt, so will ich doch diesesmahl nur das vornehmste anführen, und was nun insbesondere beym Pulvermachen nachtheilig ist.

Auf guten Salpeter kommt des Pulvers Stärke meistens an, und wie aller roher Salpeter unwidersprechlich solche Unarten enthält, die in einem Pulversaze ganz und gar undienlich sind, so müssen alle dieselben durch vorsichtige Läuterung weggeschaft werden, wenn man starkes Pulver erwarten soll. Die vornehmsten Unarten sind Kochsalz und Fettigkeit, von denen gemeiniglich eine die Oberhand hat, also muß man die Art der Läuterung nach der Beschaffenheit des Salpeters richten. Der

Der Läutermeister folget gern seiner alten Gewohnheit, und glaubt aller Salpeter müsse auf einerley Art geläutert werden, nemlich in Wasser gekocht und geschäumet werden. Aber wie viel Wasser zu nehmen ist, und wie lange Zeit zur Arbeit soll angewandt werden, daran wird selten gedacht, obgleich Salpeter nie gehörig kann geläutert werden, wann nicht auf diese Umstände genau Achtung gegeben wird.

Die Unvollkommenheit, die ich bey einer Arbeit, welche so viel Aufmerksamkeit erfordert, wahrgenommen habe, und die unzulängliche Beschreibungen, die hievon vorhanden sind, haben mich veranlasset, nachzudenken, wie das Verfahren mit der Läuterung besser könne eingerichtet werden. Zu dieser Absicht habe ich bey jeder Pulvermühle die Arbeit vom Anfang bis zum Ende beobachtet, und von den Läutermeistern alle Erläuterungen zu erhalten gesucht, die ihre geringe Einsicht ihnen zu geben verstattet. Nachgehends habe ich Probeläuterungen mit rohem Salpeter von ungleicher Art anzustellen gesucht, und darzu so viel Theorie gebraucht, als sich darzu anwenden liesse, auch bemerket, was für ein Unterschied sich dabey zeigte, und endlich habe ich alle geläuterte Arten miteinander verglichen, und Schlüsse dar-

 aus

aus gezogen. — Ich habe schon gemeldet, daß die vornehmsten Unarten, die sich im rohen Salpeter finden, Kochsalz und Fettigkeit sind. Aber ausser dem, nimmt man nicht selten wahr, daß Potasche oder andere Feuer beständige kalische Salze, sich auch in unglaublicher Menge zeigen, wenn entweder der Salpeter mit allzuviel Asche vermengt ist, oder das Sieden an einem Orte geschehen ist, wo Kalkgraus, Asche u. a. d. gl. zu finden ist, und die Erde noch nicht die erforderliche Säure in sich gezogen hat. Alle diese überflüssigen kalischen Unreinigkeiten sehe ich doch für weniger schädlich an, weil ich nicht glaube, oder irgendwo gefunden habe, daß sie sich mit dem geläuterten Salpeter vermengen können, zumal, da das kalische Salz, weil es sich leicht auflöset, allemal in der Lauge zurükbleibet. Kochsalz und Fettigkeit, sind dagegen gefährlicher, und zuweilen bildet sich das Kochsalz durch öfteres Kochen der Lauge und zu starke Hize in grossen Crystallen, die man Schalk nennet.

Auch die Fettigkeit ist nicht allemal von einerley Art, und desto schlimmer, je weisser sie ist; denn diese, welche gemeiniglich ihren Ursprung von Flugsanderde hat, ist zäher, und schwerer von der Lauge abzusondern, als die schwarze und dunkelbraune,

ne, die ihren Ursprung von schwarzer Akererde hat. — Ehe man das Auslaugen anstellet, mus man des Salpeters Eigenschaft wohl untersuchen, den man brauchen will, weil darnach das ganze Verfahren des Auslaugens muß eingerichtet werden, und obgleich alle diese Unarten ohnmöglich können entdekt werden, muß man wenigstens ausforschen, welche die Oberhand haben. Was Salze betrift, ist das Auge am sichersten zu gebrauchen; Denn wie die Salpetercrystallen sechsseitig sind, des Kochsalzes seine aber würflicht, so ist es auch leicht, diese Arten zu unterscheiden, wenn die Sieder, um das Aug zu betrügen, nicht den Salpeter zerstossen haben; Wenn es sich so verhält, muß man die Feuerprobe brauchen, da sich das Salz nicht weiter verbergen kan; Denn der Salpeter brennt im Feuer heftig, mit einer hohen und lichtblauen Flamme, ohne das geringste Sprazeln, das Kochsalz aber brennt gar nicht, und prasselt desto mehr. Aber viel Fettigkeit im Salpeter macht, daß er sich mit den Händen gelind wie Saife anfühlet, im Feuer fängt dieses alsdann zu fliessen an, verkürzet die Flamme, und macht ihn weiß. Wenn man den rohen Salpeter solchergestalt geprüft hat, so muß die Uebung im übrigen helfen, so, daß man schliessen kann, ob Kochsalz oder Fettigkeit

die Oberhand hat, da man sich denn nachgehends zum Läutern selbst wendet. — Ehe ich diese Arbeit selbst beschreibe, muß ich kürzlich erwähnen, daß die Läuterpfanne nicht grösser seyn muß, als zu einem Läutern von 60. bis 70. Lispfund rohen Salpeter nothwendig ist, welches ich als gehörig annehme, so fern ein Tag zulänglich seyn soll. Der obere Durchmesser der Pfanne wird alsdenn höchstens 2 $\frac{1}{4}$ Elle, der untere kann $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Elle kleiner seyn; Die Tieffe aber muß nach den Armen des Laugenmeisters eingerichtet seyn, also 1 $\frac{1}{2}$ Elle nicht übertreffen.

Die Läuterpfanne muß wohl eingemauert seyn, und sich an einer so lichten Stelle befinden, daß man den ganzen Tag sehen kann, was darinnen vorgehet. Die Wasserpfanne ist von eben der Beschaffenheit, und wann man sich noch eine dritte zum Salzsieden halten kann, so ist es desto besser. Die Abgußpfanne macht man zur Ersparung so groß, daß jede die Lauge enthalten kann, die aus der Läuterungs-Pfanne genommen wird, sie werden mit einem Zapfen im Boden versehen.

Das Werkzeug im Läutern bestehet in folgenden: Eine Schaufel, den Salpeter, indem er zergehet, umzurühren, Was-

ser

serenmer, die 25. Kannen enthalten, eine Butte zum Eingiessen, die einen halben Eymer hält; Ein kleiner kupferner Kessel von 3. Kannen eben darzu, und zum Ausschöpfen der Lauge, und eine hölzerne Schaumkelle, die nach der Pfanne abgerundet ist.

Ich nehme für ausgemacht an, daß, wenn der Salpeter einige merkliche Fettigkeit enthält, es desto besser ist, je weniger Wasser man zum Auflösen brauchen kann, damit die Fettigkeit, deren eigene Schwere geringer ist, desto eher oben aufschwimmet, und ich rechne also höchstens nicht mehr, als eine Kanne Wasser auf jedes Lispfund rohen Salpeter, oder welches besser ist 1. Eymer auf 30. Lispf.

Wird die Läuterung auf 60. Lispfund angestellet, so gießt man zuvor 2. Eymer Wasser in die Läuterpfanne, wenn die Fettigkeit die Oberhand hat, sonst aber 3. welches biß zum Kochen erhizt wird, man thut den Salpeter hinein, und verstärkt das Feuer nicht, bis der Salpeter volkommen aufgelößt ist, den man indessen beständig umrühret, daß er desto eher zergehet und nicht anbrennt. Unter dem Auflösen kommt eine grosse Menge Fettigkeit herauf, die sogleich mit dem Schaumlöffel abgenommen wird,

und da immer etwas von der Lauge mit der Fettigkeit vorgehet, so muß dieser Schaum zum Umläutern verwahret werden. Findet sich am Boden kein Salpeter aufgelößt, so vermehret man das Feuer, doch so, daß das meiste Holz an der Pfanne innersten Rand gelegt wird, damit es auf einer Seite stark kocht, und der Schaum an den gegenüberstehenden Rand getrieben wird, wovon er sich mitmehr Bequemlichkeit wegnehmen läßt.

Wann die Lauge von der Hize zu sieden angefangen hat, so wird die ganze Pfanne mit schäumichten Blasen bedeket, die gleich darauf sich erheben, und über die Ränder steigen wollen, und wann man sich im Anfange des Salpeters vornehmste Unart bekannt gemacht hat, so kann man nun auch bemerken, ob die Lauge (der Sud) viel Kochsalz enthält; Denn auf diesen blasichten Schaume, der anfangs sehr dunkel ist, weisen sich gerne eine Menge leichter Streifen, welche, wann das Salz die Oberhand hat, lang, schmal und parallel sind, und endlich mit ihren äussersten Theilen zusammen schiessen, so, daß daraus elliptische Gestalten entstehen; Unter der Zeit, da sich der Sud erhöhet, schäumet man ihn nicht ab, weil alles zusammen nur aus Luftblasen bestehet, die sich nicht abschöpfen lassen. Wenn aber

die-

dieser blasichte Schaum zunächst an die Ränder gekommen ist, und fast überlauffen will, so muß man zuerst anfangen, Wasser zuzugiessen, so wohl das Ueberlaufen zu hindern, als auch die Lauge zu schwächen, und die Fettigkeit zu sammlen. Dieses Zugiessen richtet sich nach der Beschaffenheit des Salpeters, so, daß, wann sich im Sude viel Kochsalz befindet, darzu ein ganzer Eimer kaltes Wasser gebraucht wird, damit der Salpeter durch Anbrennen des Sudes nicht etwa mit Schalke vermenget wird; wann aber die Fettigkeit die Oberhand hat, so braucht man nur eine Butte. Findet sich der Salpeter so rein, daß sich der Sud nicht gleich nach dem Kochen erhebet, so ist nöthig, die Lauge so gleich mit einer Butte Wasser zu schwächen, oder auch das Feuer zu vermindern, weil es keinen Nuzen bringet, wenn der Sud anbrennet.

Nachdem der Sud schon erwähnter massen angefangen hat, heraus zu gehen, und das Zugiessen des Wassers nach Beschaffenheit des Salpeters geschehen ist, so vermindert man sogleich die starke Hize, damit der Sud sinket, und wenn er von neuem anfängt, an dem einen Rande aufzukochen, so nimmt man mit der Schaumkelle allen Schaum weg,

weg, der in grosser Menge an die gegenüber stehende Seite getrieben wird.

Einige Minuten darauf fängt sich ein neues Aufwallen an, und wann der bläsichte Schaum zunächst an die Ränder gekommen ist, so verhindert man ihn, überzulauffen, auf die schon erwähnte Art, indem man einen Eimer Wasser für Kochsalz, oder eine Butte für Fettigkeit, zugießt. Sollte sich die weisse Fettigkeit zeigen, so gießt man nur einen Kessel zu; Dann wann diese verderbliche Unart recht oben schwimmen soll, so muß mrn so wenig Wasser, als möglich, brauchen.

Ich seze nun, daß der Sud gehörig stark ist, daher vermehret man das Feuer, und gießt künftig sparsamer Wasser zu, so, daß man zu salzigtem Sude eine Butte, zu fettem einen Kessel, brauchet, und allemal in Acht nimmt, daß man nicht eher zugießt, als wann der Sud gleich überlauffen will, welches sich, wann der Salpeter sehr unrein ist, 20 bis 30 mal ereignen kann. Zwischen dem Zugiessen, sammlet sich auch etwas Schaum, den man allezeit wegnimmt. — Wann die Zeit von einem Aufwallen zum andern anfängt, länger zu werden, so muß man untersuchen, ob solches von einem Feh-

ler

ler des Verfahrens herrühret, oder ob wirklich alle Fettigkeit durch das Schäumen ist weggenommen worden; denn man kann nicht für ausgemacht annehmen, daß der Sud rein ist, ob sich gleich kein Schaum mehr zeiget, indem ein unordentliches Zugiessen oft soviel verursachet, daß die Fettigkeit in der Lauge zurükbleibt, und sich nicht oben aufweiset. Die Merkmahle, daß sie in der That wenig ist, sind folgende:

1.) Die Lauge, welche an dem Rande, der kocht, aufgewölbet wird, scheinet klar und durchsichtig.

2.) Wann man die hölzerne Schaumkelle in den Sud tauchet, und wider heraushebt, so muß das, was ablauft, sehr klar seyn, und endlich muß sich an das Holz, wie eine lange schnee-weisse Perle von Salpeter sezen.

3.) Von dem kochenden Rande werden grösse Luftblasen aufgeworfen, die nicht eher zerspringen müssen, bis sie über die Pfanne geschwommen sind.

4.) An der kochenden Stelle kommt ein schneeweißer blasichter Schaum herauf, der wie eine Menge kleiner Sterne schimmern muß.

5.)

5.) Die Lauge ist oben gänzlich vom Schaume frey.

Wenn sich alle diese Zeichen auf einmal weisen, so hat man keine Fettigkeit weiter zu befürchten.

Nachdem der Sud solchergestalt rein ist, pflegen manche ein wenig Buchenasche in die Pfanne zu werfen; Aber was dieses nüzt, habe ich bisher noch nicht entdeken können; denn der Salpeter kann nicht mehr Kali in sich nehmen, als zu seiner Sättigung nothwendig erfordert wird, und dieses geschiecht vermuthlich, ehe er in die Läuterpfanne kommt, und wann die Fettigkeit schon aus der Lauge gezogen ist, so kann die Asche auch nichts nüzen, das aufzulösen, was nicht mehr da ist; Daher muß die Asche meinen Gedanken nach im Anfange der Läuterung gebrauchet werden, wenn sie was nuzen soll. Braucht man hierzu Eichenasche, so wird der Salpeter etwas röthlich.

Schon erwähntermassen, hat man den Sud mit mehr Wasser, als sonst, verdünnet, wann das Salz die Oberhand hatte, und da die Ausdünstung dem zugegossenen Wasser nicht gleich ist, so enthält die Pfanne nun mehr oder weniger Lauge, nach Beschaffenheit

heit der Unarten. — Je schwächer die Lauge ist, desto sicherer kan man vor dem Kochsalz seyn; denn da bleibt alles zusammen im Wasser, ohne sich mit dem Salpeter in der Abgußpfanne zu vermengen. Zu diesem Ende wird die salzartige Lauge abgekläret, indem sie am stärksten kochet, worzu man einen ganzen Eimer kaltes Wasser in die Pfanne gießt, und ist es am besten, das Klären anzustellen, wann die Lauge das leztemal aufgehet, damit, wann etwa einige unsichtbare Fettigkeit zurük geblieben wäre, dieselbe noch herauf schwimmet, und abgeschäumet wird.

Weil das Kochsalz im heissen Wasser anschießt, Salpeter aber im kalten, so muß das Sieden nicht länger anhalten, als nothwendig ist, die Fettigkeit auszutreiben; sonst ist es schwer, das Salz zu vermeiden. — Daher muß man das Feuer von der Pfanne wegnehmen, so bald die Fettigkeit verschwunden ist, und wann die Läuterung um 4. Uhr des Morgens anfängt, so kann diese Arbeit zu Mittage vollendet seyn. In der Pfanne, und in den Mauren ist noch viel Hize rückständig, daher etwas vom Wasser ausdunstet, und die Lauge gehörig stark wird, daß man sie abschöpfen kann.

Vier

Vier oder fünf Stunden, nachdem das Kochen aufgehöret hat, ist die Lauge wohl noch nicht kalt; Aber, wann die Ausdünstung nicht zu gering gewesen ist, so sezt sich eine Haut (eine Salzhaut) über den ganzen Sud, welche desto blauer und diker ist, je reicher der Sud am Salz ist. Die Haut läßt sich nicht zerstreuen oder abschäumen, daher ist am besten, sie ungestört zu lassen, bis der Sud kühler wird.

Ungefähr eine Stunde darnach fängt der Salpeter an, sich unter der Haut zu zeigen, wie kleine Schneeklumpen, und wenn sich diese in einiger Menge zeigen, so sprengt man mit der Hand ein wenig kaltes Wasser über die ganze Haut, da sinken sie denn gleich zu Boden, und ziehen alle den schwimmenden Salpeter mit sich, der nicht von der besten Art ist.

Wider nach Verlauf einer Stunde, wann der Sud schon so kalt ist, daß man den Finger hinein tauchen kann, und der Salpeter angefangen hat, sich an die Ränder anzusezen, so wird die Lauge ganz gemach mit dem kupfernen Kessel abgeschöpfet, und in die Abguß-Pfanne gebracht. — Auf der Pfanne Boden zeigt sich etwas Salpeter, der mit der blauen Haut und andern untaug-

li-

lichen Sachen vermenget ist, welches alles zusammen als Bodensaz auf ein andermahl verwahret wird, die Lauge wird nicht zu genau vom Boden weggeschöpfet. Auf eine solche Läuterung gehet höchstens ½ Klafter Holz auf.

So bald die Lauge völlig verkühlet ist, fängt der Salpeter an, sich zu bilden, und wenn er in der Läuterung nicht mit allzu vieler Fettigkeit erfüllet war, und also nicht so sehr dicht beysammen war, so zeigen sich die Crystallen in der Ausguß-Pfanne sehr ordentlich; sonst aber schiessen sie die Länge und die Quere an, und sind von ungleicher Länge. Die erste Gattung nennet man Salpetersprossen (spirebussar) und hält sie für die tauglichsten, weil ihre Crystallen spröder und leichter zu arbeiten sind, auch die Bodenstüke dünner sind, und folglich der Salpeter reiner ist. — Wenn der Salpeter in der Absezpfanne vollkommen angeschossen ist, welches sich in drey, höchstens vier Tägen ereignet, so wird die Lauge abgezapft und verwahrt; Die Crystallen aber werden mit einer Butte kaltes Wasser abgespühlet, welches man sogleich durch das Zapfenloch ablassen muß, daß es den Salpeter nicht auflöset.

Nachgehends wird der Salpeter mit der Axt zerhauen, und in einer Pfanne, oder einem Trokenhause getroknet, alsdann zum Pulvermachen verwahret.

Der Schaum, und der vorhinerwähnte Bodensaz, der bisher ist verwahret worden, muß nun umgeläutert werden; aber da ist am besten, zuvor Wasser auf den Schaum zu giessen, und ihn durch ein Gefäß zu seigen, das einen Zapfen im Boden hat; denn sonst sammlet sich zuviel Unreinigkeit in der Pfanne.

Alles das gesalzene Wasser, das man nach dem ersten Läutern bekommt, enthält noch etwas Salpeter, den das Kochsalz verhindert, anzuschiessen, daher behält man es in der Wasserpfanne zum Abdünsten. Das Sieden muß mit gelindem Feuer geschehen, damit das Salz nicht die Oberhand bekommt, und das Wasser, das man zugießt, muß immer von einer Art seyn; So fährt man mit Wasser zugiessen und Schäumen fort, bis die Tropfen der hölzernen Schaumkelle ausweisen, daß die Lauge klar, und stark genug ist, abgeschöpft zu werden, da sie denn eben in die Ausgußpfanne gegossen wird, wo sich gern etwas Kochsalz zugleich mit dem Salpeter bildet, besonders, wenn das Sie-

den

den stark gehet; Denn da findet sich eine Menge Schalk ein.

Alles Wasser, welches man von diesem Salpeter bekommt, sammlet man wider in die Läuterungs- oder Salz-Pfanne; kocht es lange mit mittelmässigem Feuer, verdünnet es immer mit eben dergleichen Wasser, und so sezt sich endlich das Salz über den ganzen Boden der Pfanne. — Dieses gehet los, wann man eine Butte kaltes Wasser in die Pfanne gießt, und kann mit einem darzu eingerichteten Durchschlage am bequemsten abgenommen werden.

Die Lauge, welche nun zimmlich frey vom Salze ist, wird in eine Ausgußpfanne geschüttet, damit sie den wenigen Salpeter von sich gibt, der noch in ihr rukständig seyn mag.

Aller Salpeter, den man nach dem Versieden des Schaumes, dem Einsieden und Salzsieden bekommt, ist gemeiniglich mit einigen Unarten vermenget, ob man gleich dabey alle mögliche Vorsichtigkeit brauchet, und muß dieserwegen umgeläntert werden, ehe er zum Pulvermachen dienet.

Dieses Läuterungs-Verfahren ist das vollkommenste, das man bißher bey der südlichen Pulvermühle zu brauchen weiß: Und es wäre zu wünschen, daß im Fall anderswo vortheilhaftere Arten, Salpeter zu läutern, bekannt wären, solche bald möchten mitgetheilet werden, daß man sie zum Vortheile des Landes beym Pulvermachen einführen könnte. Siehe schwedische Abhandlungen 25. Band 1762. S. 227. und die Wiener-nüzliche Nachrichten und Observationen der Oeconomie und des Commerzwesens.

4. Johann Samuel Hallens Gedancken von Verfertigung und Gewinnung des Salpeters 1765.

Es gibt in der Natur ganz und gar keinen reinen, krystallinischen Salpeter, sondern man bringt die prismatischen Salpeterkrystallen durch die Kunst hervor, und zwar durch das Sieden und durch den Zusaz eines Alkali. Er erzeugt sich durch die zusammengesezten Kräfte der Luft und der Kunst; Durch die Luft entstehet in der Oberfläche der Erde, nie in Gruben und Tiefen; Und er ist hier von der Art, wie der Regen,

der

der nach den gemachten Erfahrungen nicht viel über 1. Fuß tief in die Erde eindringt. Man wird daher in einer grössern Tiefe über eine halbe Elle kaum mehr was salpeteriges in den Mutter-Erden des Salpeters spüren können; es sey dann, daß ihn das Waßer ausgelaugt, und weiter fortgeführet hätte. — Eigentlich bringt die Natur blos den Salpeter unvollkommen und in keinen troknen Crystallen hervor; der Körper mangelt ihr noch darzu; und diesen gibt die Kunst durch ein alkalisches Salz, wenn sie das Sieden, Versezen und das Anschiessen verrichten läßt. Wenn nun die Natur den ursprünglichen Salpeter hervor bringen will; so verlangt sie zur Empfängniß desselben, als den Hauptstof etwas verfaultes, aus dem Reiche der Thiere oder Pflanzen, d. i. ein ölig harnhaftes Wesen; eine Erde, zur Gebärmutter, die Frucht in sich zu tragen, und darzu dienen vornehmlich die kalkigen, lehmigen, thonigen, gipsartigen Erden, alle betünchte Mauren, Lehmwände; Der dritte dabey unentbehrliche Theil ist die Luft selbst; nicht nur kraft ihres Sauersalzes, sondern auch kraft ihrer in dem Gemenge hervor zu bringenden Gährung und innigsten Vermischung der Stoffe untereinander. Zu gleicher Zeit fässelt sich ein Theil der Nässe und der Luftheilchen selbst in dem Salpe-

ter, woraus sich seine schlagende Kraft im Schießpulver erklären läßt. Die Menge von Pflanzen und Thieren, welche jährlich verwesen, und der Koth und Harn, scheinet also der Natur das Brennliche, Harnhafte überflüssig zuzuführen, und die Kunst weiß aus Erfahrungen, wie man der Luft allerley solche Salpetermagneten darbieten könne; Dergleichen sind vornemlich der Kalk, Schaafmist, Schaafharn, Küchensalz, Hörner, Leder-Abgänge auf Misthaufen, der Menschenharn, Taubenkoth; bittere Kräuter mit Harn gesotten, womit man die Erde begießt; der Weinhefen, Mistwasser; Man schwängert damit die Erde.

Von Natur erzeugt sich der Salpeter in den Gegenden der Viehtrieften, auf Schlachtfeldern, wo der Salpeter Menschen und Vieh erwürget hat; Auf Kirchhöfen, und wo Gewächse in Menge verfaulen; ferner an Kellern, Viehställen, bey Mistgruben, verfaulten Strohdächern, und kurz, an kühlen schattigen Orten, die von faulenden Dämpfen einen Zuflus haben; Und es müssen die Lehmwände und Erden, in welche sich diese von der Fäulnng verflüchtigte Stoffe niederlegen sollen, ehe eine magere schwammige Beschaffenheit, als eine fette thon-

thonartigte besizzen; Die bekalkten Mauren müssen ebenfals alt und verschlukend seyn.

Die Salpetersieder, welche aus Merkmalen die zur Erzeugung des Salpeters geschikten Erden kennen, graben diese aus, und schütten sie an schattige Oerter, in deren Nähe sich viele faulende Dämpfe anhäufen. Die offene Sonne würde nur den grösten Theil des salpeterigen Ansazes zerstreuen und rauben. Und daher legt man die Salpeterwände gemeiniglich nach der Nordseite an, welche die Sonne weniger bestreicht.

Indessen sind nur alle die Lehm- Kalk- oder Muttererden, worinnen sich der zarte Luft-Salpeter anlegt, Behältniße desselben, der Schwamm, das magnetische Alkali, das die Luft an sich zieht; Die Säure des von der Natur gewürkten Salpeters hat hingegen die Vitriolsäure der Luft zur Mutter, wie man aus dem ähnlichen Verhalten beyder unter sich und gegen das Küchensalz vermuthen kann: Dabey hat das erzeugte Salpeterige noch nicht die Eigenschaften eines vollkommenen Salpeters, sondern man muß es, um in Crystallenanschüssen darzustellen, nicht nur aus den erdigen Behältern mit Wasser herauslaugen, von den erdigen Theilen absondern (denn alsdenn

denn schlägt es noch allen Schuß aus, und es ist nur noch ein schmieriges Salzwesen, sondern ihm noch auf andere Weise zu Hülf kommen, indem sich ein solches Salzwesen mit brennlichen Zusäzen nur gegen das reingesottene träge entflammt, an der Sonne leicht verfliegt, und schon von dem Sieden im Wasser verflüchtigt wird. Das Salpetersieden muß nun alles harnhafte Unreine davon scheiden, und die reine, mit einem brennlichen versezte Säure, mit einem Feuer-beständigen Alkali sättigen, oder vielmehr binden, wann ein vollkommener kaufbarer Salpeter entstehen soll. Von den Lehmerden und Muttererden gehet also nichts in das Bestandwesen des Salpeters mit ein. So düngt der Mist die Oberfläche der Erdkugel blos daher, daß er ein schmierig Wesen hat, und daß er die Luftsäure als einen Salpeter anzieht; Und so wachsen Pflanzen durch diese Säure, doch durch keine im Feuer geschärfte Vitriolsäure, welche Pflanzen nur zerstört.

Man beobachtet ausser diesem, daß sich der Durchstrich der Luft bey der Erzeugung des Salpeters nothwendig mache; Und dies ist die Ursache, warum sich der Salpeter in Thon- oder Lehmerden, die sehr dicht gemacht sind, sparsamer, als in losen

Er-

Erden ansezt. Selbst die zu feuchte Luft schmilzt und bricht ihn wider ab; und die zu trokene Luft vermißt den Grad der Nässe, welcher als ein Band die Theile verdünnen und vereinigen muß, daß sie einander mit Nuzen ergreifen und halten können. Ich verstehe also hierbey nur das Uebermaaß der Nässe und Trokenheit, der Hize und Kälte in der Luft, welche diese Geburt verhindern oder verspäten. Indessen läßt sich diese Neigung der Luft und ihres ursprünglichen schöpferischen Salzes auf das Salpetererzeugen, mehr im Herbst und Frühling empfinden; weil die Wärme die Gährungen und Fäulnisse der thierischen und vegetabilischen Theile mit mehr Mässigung rege macht; als im Winter, da sie blos Wasser und Salz zum Gerinnen des Eises vor sich findet, und sich daher in den Fensterblumen und Eiscrystallen erschöpft, (daher Schnee und Eiswasser, mit diesem Salze geschwängert, mehr die Schweise und andere Dinge angreifen und rein waschen.) Im Winter fehlt also dem Salpeterwerden das thierische, verfaulte, brennliche, schmierige; Im Sommer zerstreut die Sonne und verflüchtigt diese Theile zu sehr, daß sie sich einander weniger berühren: Wo sie nicht an kühlen schattigten Orten einen Schuz finden.

Folglich ist die ganze Oberfläche der Erdkugel ohne Ausnahme geschikt, den Salpeter hervorzubringen; theils weil sie der Luft Materien der Fäulniß überall anbietet, theils weil sie solche durch die Bewegung der Winde allen Orten zuführen kann. Es ist indessen einerley, ob das Hauptsalz aus der Luft oder aus den faulen Körpern herkomme; Genug, daß sich kein Salpeter einfindet, wo man die Luft abhält; Folglich ist die Luft dabey entweder als ein Werkzeug der Gährung und des Salzmachens, oder als die erste Salzquelle selbst ohnentbehrlich. Ich überrede mich durch höhere Versuche von dem leztern; Ich sehe die Luft als einen Salzocean an, ich sehe alles Verbrennliche, alle verflogene Flamme und Russe unserer Feuer und des Holzes, Millionen verschiedener Dämpfe, Gährungen Verwitterungen, Nässe, u. s. w. diesen Ocean auftrüben, sich darinnen läutern, scheiden, niederstürzen, und davon die Salze der Luft entstehen, welche sich an den Erd-Körpern mit einer angenehmen Säure anhängen, und ich kann diese Luftsalze mit keinem gerechtern Nahmen belegen, als wann ich sie der Vitriolsäure vergleiche.

Es schaden oder nüzen ferner die Winde dem Salpeterwerden, und man findet

daß die von Morgen und Mitternacht wehende Winde, und die aus ihren Zwischengegenden herausstreichen, den Salpeterhütten am zuträglichsten sind, besonders aber in den gemäßigten Jahrszeiten des Herbsts und des Frühlings. Beyde Winde, die von Osten und Norden, troknen besonders in den Nächten im Herbste und Frühlinge nicht die Atmosphäre aus; sie überladen sie auch nicht mit Nässe, allein sie dörren sie des Winters und Sommers, wie ich vorher gesagt, zu sehr aus. Der Mittags- und Abendwind verwaschen das zarte Salz aus den Muttererden, so wie aus der Luft, indem sie das Wasser in der Luft mit neuen Wellen überladen, die Gärungen, die in der Luft das Salz machen sollen, zerreissen, und also zwar die Erde mit dem zerflossenen Luftsalpeter düngen, aber doch viel weniger als ein langsamer Thau den Salpeter bauen. Je breiter überdis die Oberflächen aufgelockert sind, desto geschwinder wirkt die Luft; je diker und fester die Erde ist, desto langsamer geht die Wirkung von statten; Und man grabe Erden aus, die noch nichts getragen haben, so wird man solche nach einiger Zeit viel magnetischer gegen das Luftsalz befinden, und länger gebrauchen können, als die gewöhnliche Obererde.

Das Salpetersieden bestehet eigentlich in viererley Geschäften; man vermischt, man laugt aus, man läßt abrauchen, man sezt den Salpeter zum Crystallisiren hin. Alle vier Arbeiten haben die Absicht, die mit dem ursprünglichen Salpeter geschwängerten Erden, alte Mauersteine im Wasser auszulaugen, das salzige von dem erdigen zuscheiden, diesem Salze den Körper zu geben, damit es eine trokene Festigkeit bekomme; Alsdann muß das Wasser von der Lauge verdünsten, damit diese anschiessen kōñe.

Das kalksteinige wird anfänglich klein gemacht, das mürbe erdige bedarf hingegen dieser Zerstükkung nicht, wann das Wasser nur in alle seine Theile eindringen kann. Was die Versezung mit dem Alkali der Holzasche, des ungelöschten Kalkes, der Seifensiederlauge betrift, so machen einige Hütten von der Asche und dem Kalke eine Lauge besonders; andere giessen diese Lauge in der ersten Auslaugung auf die Salpetererde; noch andere laugen die Muttererde mit warmen Wasser aus, und das Alkali besonders; hierauf giessen sie beyderley Laugen in eins zusammen; wider andere schütten Asche und Kalk auf die Salpetererden, und so laugen sie beyde auf einmal aus; oder sie giessen die Lauge von den Seiffensiedern zu;

End-

Endlich schütten einige Potasche und Kalk zur Erde, und laugen es mit einmal aus. Dieses Vermischen der Alkalien mit der Erden hat den besten Schein auf seiner Seite; die hizig gebrannten Alkalien ziehen das Salpetrige stark an sich, sonderlich wann die Luftwärme dabey gemäßigt wirkt; sie bekörpern den zarten flüchtigen Salpeter, und wenn man nachher warm Wasser aufgießt, lassen die Alkalien den Raub nicht los, weil er von ihrer Natur ist. So viel man weiß, entstehen alle Salze entweder aus Gährungen, wie die brennenden Geister, die nur ein zweytes Feuer erhöht, und aus der Salnzatur bringet; Oder durchs Verbrennen zu Asche oder Erde, welches der geschwinde und trokene Weg ist; dem ersten folgt die Natur auf dem nassen längern Wege; den zweyten hat die Kunst gemeiniglich im Gebrauche.

Man hat in Deutschland die Gewohnheit, 2. Theile von Aschen und 3. Theile von Kalk zusammen zu mischen, und wenn man dieses Mengsel mit der salpetrigen Erde in grossen hölzernen Tienen, deren Boden mit Stroh belegt, und deren Zapfen ebenfalls mit Stroh überflochten ist, aufschichtet, die wechslenden Lagen ein wenig niederdrükt; So wird das Gefässe mit heissem Wasser angegossen

gefüllt, welches die Salze mischt, zusammen aufsucht, und verbindet.

Wenn diese Lauge einige Zeit über auf dem Mengsel gestanden, so wird sie in Gefässe abgezapft, man gibt den Laugentienen frisches Wasser, und dieses wird so lange wiederholt, biß die lezte Laugung keinen salzigen Geschmak mehr auf der Zunge macht. Nach diesem stürzt man die Erde von neuem an eine beschattete, etwas kühle Luft, nach der sich immer die wärmere Luft lieber hinzieht, und wenn solche in einigen Jahren wider salpeterig geworden, so kann man sie wider auslaugen.

Die gesammleten Salpeterlaugen gießt man zusammen in einen Kessel, darinnen man sie bey einer sehr gelinden Wärme abrauchen läßt, abschäumt, und wenn sich die Oberfläche zu behäuten anfängt, nachdem man anfangs die Unreinigkeiten abgeschäumt, so wird die eingekochte Lauge zum Anschiessen hingesezt. Die Probe der rechten Einsiedung, ob die Lauge mit Salz genug gesättigt sey, um anzuschiessen, ist, wenn die ausgeschöpfte Probe, auf einem kalten Eisen sogleich erstarrt und erhärtet, und diese Gerinnung auf einer glühenden Kohle ohne Verzug wegbrennt. Zulezt wer-

werden die Crystallen von der Nässe getroknet. Was sich nicht crystallisiret, wird von neuem auf die Salpetererde zurük gegossen; und wenn zulezt kein Anschuß mehr erfolgen will, so kocht man diese Mutterlauge, in der die geschiednen Kalktheile schwimmen, die das Alkali gefällt hat, zu einer weissen Kalkerde ein, welche weisse Magnesie genennet wird.

Die wenigsten Salpeterhütten bearbeiten den Salpeter, wie es seine Natur erfordert, gemeiniglich vermischen sie ihn mit dem Küchensalze, mit Meersalze, mit Alaun, und oft verfälschen ihn die erdigen Wasser; und daher pflegt der reine Hüttensalpeter, und eine Seltenheit, Dinge aus einerley Lande, zu seyn. Selbst ein Land bringt ihn vor dem andern reiner hervor; wenn man aber alle diese Arten läutert oder umsiedet, so entsteht nur einerley guter Salperer. — Die mehresten Länder von Europa, und Indien selbst, sieden Salpeter, und vielleicht ist kaum eine Provinz in der Welt, die dieses ausser Acht liesse. Aber die gemachten Salpeter sind so verschieden, daß ihn fast jede Stadt anders darstellt. Hier kommt alles auf die Läuterung, welche man dem ersten Anschusse giebt, an, daß man alle fremde Körper von dem Salpeter scheidet, und ihn ohne Vermischung

wet

weiter krystallisiret. Wer daher den Salpeter in der Chymie gebraucht, der muß ihn erst läutern, und so muß man den Hüttensalpeter auch zur Arzneykunst reinigen. Es geschieht dieses, wenn man ihn in reinem Wasser auflöset, das aufgelößte durchseiht, das durchgeseihte bey gelinder Wärme abrauchen läßt, und es bald zum Anschiessen an kühle Oerter hinstellt. Solchergestallt schießt zuerst der Salpeter in reinen Krystallen an, und es bleibt in der Lauge das Küchensalz, oder die zugesezte Unreinigkeit zurük.

Einige giessen in die Auflösung des Salpeters eine alkalische klare Lauge, oder auch eine Kalklauge, und verfahren weiter damit, wie gesagt worden. Eben das verrichten andere durch den Alaun. Die Feuerwerker giessen Essig darzu, und sie führen dardurch mehr brennliches in den Salpeter ein, so daß er sich davon geschwinder entzündet. Der Alaun vergrößert die Krystallen. — Die Eigenschaften eines vollkommenen Salpeters sind folgende: Er muß durchsichtig, weiß, klar, in langen Krystallen ohne Knoten, troken, im Feuer und Wasser leichtschmelzend, kühlend im Geschmack, auf Kohlen flammend, mit einem Geräusche brennen, und in der warmen Hand knasternd zerspringen. Er ist mit

Ku-

Küchensalz verfälscht, wofern er viele Crystallvierekke äussert, oder wenn er auf glühenden Kohlen springet oder um sich sprizt; und es verräth sich der Alaun dabey, wofern er sich nach dem Verbrennen aufbläht. Sonsten hinterläßt auch der reinste Salpeter nach dem Verbrennen den grösten Theil seines alkalischen Wesens. Die beste Probe ist, wenn die widerholten Anschüsse wenig oder nichts hinterlassen.

Der gewöhnliche Anschuß des Salpeters ereignet sich in sechsekkigen prismatischen Krystallen; Diese zerfliessen im Feuer geschwinder, als alle andere gemeine Salze, sind im Schmelzfeuer eine Zeit lang feuerfeste, indem sie klar wie ein Wasser fliessen, ohne bald die Säure zu verliehren. Wenn das Schmelzfeuer lange anhält, so zieht der Salpeter die Luft nachher, da er den grösten Theil der Säure eingebüßt, als ein Alkali an sich, er wird schmierigfeuchte; allein es ist nicht wohl möglich, dem Salpeter durch die Kraft des Feuers alle Luftsäure völlig zu rauben, wenn dieses nicht oft fortgesezt, und sein Magnetcörper völlig zum Einsaugen der neuen Luftsäure untauglich gemacht wird. Man findet immer fast das ganze Gewichte, nebst dem vorigen Salpeter wider. Könnte nicht die Luftpum-

pe hier schon viel entschieden haben, wofern sie alle Luft auszuschliessen vermöchte.

An sich selbst entzündet sich der Salpeter, auch im grossen Feuer, wenn er im Schmelztiegel wie ein Wasser fliesset, nicht allein er entflammt so gleich, so bald ihn etwas brennbares glimmend berührt. So gar entflammt er nicht einmal vom Schwefel in einer kalten Vermischung, ob er wohl im glühenden Tiegel Flamme fangt. Warum? Wenn ich das Salniter mit Schwefel kalt vermenge, und den Schwefel anzünde: so zieht das Salniter die losgemachte Schwefelsäure an sich, ehe er sie der Luft überliesse; davon werden seine eigene wenige brennende Theile überladen, und können nicht mit den schwefligen in eine Flamme zusammenstossen. Am geschwindesten entflammt sich der Salpeter von Kohlen; später von dem thierischen brennlichen, und so verwandelt man ihn mit Kohlen in ein Feuer-beständiges Alkali.

Mit den unvollkommenen Metallen, denen der Salpeter das Brennliche benimmt, entzündet er sich, und da er ihnen also die brennliche Stoffe raubt, so verfliegt ein Theil ihres Merkurs, und sie zerfallen in einen metallischen Kalk mit einigem Abgange. Ein reiner Salpeter kühlt die Zunge und

das

das Wasser, wie man durch das Termometer erfahren kann, und man kann nach meiner Theorie die künstlichen Eisbildungen durch ihn begreifen. Er schäumt ferner im Feuer, und er bläht sich auf, so bald man ihm ein feuerbeständiges Alkali zusezet; In Retorten getrieben, zeigt sich der Salpeter mit einem granatrothen Dampfe, den besonders sein brennlicher Theil färbt.

Wenn man nun die Bestandtheile des schon durch die Kunst vollendeten korporisirten Salpeters, so viel sich von der Kunst aus ihm wirklich herausscheiden läßt, untersucht: so findet man in ihm die ursprüngliche Natursäure, mit dem feuerbeständigen Alkali durch Menschenhände verbunden, und zwar in der Proportion, wie viel das poröse gebrannte oder das schwammige Salz der Fäulniß von der Luftsäure in sich aufzunehmen vermocht hat; und ich halte davor, daß also ein Salpeter bald mehr, oder weniger Säure in sich fasse, nachdem das Alkali oft oder wenig das Feuer empfunden, nachdem es lange oder kurze Zeit in der Erden gestekt, und nachdem die Fäulniß von dieser oder jener Art gewesen. Kurz: wie der alkalische Luftanzieher oder Magnet beschaffen gewesen. Das zuviele Alkali, welches die Luft nicht durchsäuren können, fällt im Auslau-

gen und Sieden nieder, und scheidet sich von selbst. Alle Salzcrystallen müssen Wasser haben.

Das Resultat aus dem obigen neiget sich daher auf diese Folgerung. Die Luft ist mit einem Sauersalze erfüllt; Die Erde ziehet diesen erquikenden Athem mit Millionen kleinen alkalisch gebrannten, oder aus der Fäulniß der Pflanzen und Thieren entstandenen, und noch mit ihrem schmierigen Brennwesen zum theil verbundenen Salztheilen unaufhörlich aus der Luft an sich. Die Nässe der Luft ist das Band zwischen beyden. Davon entsteht ein nasses Salzgemenge, weil das Alkali beständig die Nässe mit an sich zieht, und also keine Salpeterkrystallen verstattet. Folglich haben die Menschen darauf denken müssen, diesen kleinen Luftziehern den Mund mit Feuer-beständig gebrannten Alkalien zu verstopfsen. Es gelung dem Versuche. Die Salze des Geschmieres stiegen gleichsam auf Leitern der Krystallisirung über sich in die Höhe, und wurden körperlich. Allein diese Niterkrystallen blieben bey der Alkalilauge klein. Man gieng weiter. Mehr trokkene Alkali Erde den Hungerigen Kalk zusezt; daraus bekam man die verlangte Verstopfung dieser Magneten, sie zogen

kein

kein Wasser mehr, und es schossen die Salpeterkrystallen in aller Schönheit auf. Der Kalk allein gibt mit der ersten reinen Lauge blos ein schmieriges Mengsel. Seit dem verbindet man die Lauge, das Alkali und den Kalk alle drey zusammen; und nun erhält man, was man gewollt hat.

Warum wird aber den Salpetererden ein feuerbeständiges Alkali zum Körper zugesezt? darum weil der Luftniter zu zart und halbflüssig ist, und von den nächsten Feuchtigkeiten der Luft wider verzehrt, und aufgelößt würde, wenn man ihm keinen Körper gibt. Dieser Körper ist nun ein schwammig und arm gebranntes Alkali der Asche, in dessen Pore das Wasser der Luft die Säure einführt und befestigt. Folglich bleibt das Alkali mehr, es wird ein verdünntes wässeriges Sauersalz daraus, oder ein Luftniter mit einem gleichartigen Körper. Warum sezt man aber thierische Auswürfe zu? weil sie gern in die Fäulniß übergehen, und alsdann das Brennliche die Neigung hat, ein saures Salz zu werden, welches der Salpeter in seine Natur verkehrt.

Bey dieser Gelegenheit will ich nur mit zweyen Worten sagen, daß die Vitriolsäure die einzige reine Säure, das einzi-

ge Salz sey, wenn es sich mit geschikten Körpern korporalisiret; daß alle gebrannte Dinge, das Weinstensalz u. s. f. dieses reine Salz schwächen und verfälschen; daß die von selbst an der Luft vitriolescirende Kiesse, die Eisen oder auch Kupfer-Erden enthalten, bessre Magneten sind, und daß es noch einen bessern Mineralmagneten gebe, welcher die Luftsäure in sich, nach dem Sinne der Philosophen, durchs Feuer, ohne Schwefel, korporalisiret, und feuerbeständiger, als Gold macht. Siehe Hallens Werkstätte der heutigen Künste. 4. Band. Brandenburg. 1765. S. 258-265. 26-29.

Im 5. Bande S. 26-29. sagt Hallen Folgenges vom Salpeter.

Was den Salpeter betrifr, so ist dieser ein langstraliges Salz, welches aus einer Säure, und einem feuerbeständigen Alkali besteht. Er hat das Kühlende auf der Zungen vor andern Salzen voraus, und erzeugt sich im Winter nicht so leicht, weil die Kälte eine Feindin der Fäulniß ist. Seine beste Zeit ist der Frühling und Sommer wegen der schnellen und anhaltenden Fäulung. Man bemerket, daß seine Krystallen hart und dauerhaft werden, wenn der Salpeter-

sieder

sieder Asche von hartem Holze und ungelöschtem Kalk darzu nimmt. Von weichem Holze wird er weich, und ziehet die Feuchtigkeiten der Luft leicht an sich. Er hat Kochsalz bey sich, wann man ihn aus harnhaften Dingen bereitet, und man muß ihn also, so wie den Mauersalpeter, und der sich an kalkartige Steine anhängt, und der schon mehr alaunig ist, noch besonders reinigen; Seine innerliche Güte kommt auf ein hurtiges Verbrennen an, und der muß eigentlich ganz und gar verbrennen.

Die Hauptregel bey seiner Erzeugung ist, man muß die Salpetersäure aus Dingen herausziehen, die faulen; dieses geht am besten in weichen Erden, sonderlich in Lehmerde an; und er muß sich an solche Stellen anlegen, die eine kalkartige alkalische Erde, z. E. die alten Gewölbe, und die gemauerten Keller unter den Viehställen enthalten. Zu dem Ende bauet man nicht steinerne; sondern von Stroh und Lehm gemachte Wände. Stroh ist voller anbrennlichen Stoffe, wenn es in der freyen Luft faulet. Und so wird eine solche Wand eine beständige Salpetermine. Um die Fäulniß zu befördern, so vermengt man die Erdhaufen, in denen der Salpeter wachsen soll, mit thierischen Dingen,

Lederstreifen, Klauen, Hörner, Haaren, Federn, Fleisch, und einigen Kräutern, als Wolfsmilch, Disteln, Tannensprossen, Baumblättern, und zulezt besprengt man alles mit Urin, und die Salpetersieder begiessen diese Hauffen noch mit ihrer so genannten Mutterlauge. Um das Verfliegen des noch unfigirten oder halbflüchtigen Salpeters zu verhindern, so legt man diese Wände reihweise, aber schief, gegen dem Mittagswind an; um einen gelinden Luftzug und Schatten zu bekommen.

Wann diese Erden mit hinlänglichen Salpetertheilen angefüllet sind, so macht man sie troken, und schüttet sie in Kufen, die einen gedoppelten Boden, einer vom andern um eine Spange entfernt haben. Der obere Boden ruhet auf Stüzen und kan wider ausgehoben werden; Er hat viele Löcher, man bedekt ihn eine Hand hoch mit Stroh, und dieses wird mit einem Theile der Salpetererde, und einer Lage von Aschen und lebendigem Kalke beschichtet, bis das Gefässe voll ist. — Nunmehr übergießt man die Erdschichten mit Wasser, welches, wann es 12. Stunden darauf gestanden, durch das Zapfenloch des untern Bodens, als eine klare Lauge abgezapft wird, bis nichts mehr ablauft. Man gießt frisches Wasser auf die Schich-

Schichten und zapft sie ab. Die erste Lauge ist zwar die stärkste, aber doch noch nicht zum Sieden tauglich, daher gießt man sie wider auf frische Erde, Asche und Kalkschichten so lange, bis sie nichts mehr in sich nimmt.—

Das Sieden geschicht in einem tiefen Kessel, der unten, wie ein Kegel, fast spizig zugeht. Man füllt ihn mit der starken Lauge an, man gibt ihm bis zu einem gelinden Aufwallen Feuer, und die Ausdünstung geht viel leichter, als bey andern Solen von statten. Es muß zugleich aus einem andern Gefässe jederzeit soviel frische Sole zu tropflen, als verraucht, damit man den Kessel nicht mit kaltem Zugiessen erkalten möge. Von dieser gleichmässigen Hize wird die Sole allmälig dik und trübe, schaumend und gleichsam hefig. Um nun dieses hefige zu scheiden, so hangt man den sogenannten Pfuleimer, dessen Figur wie der Kesselboden ist, hinein, und da das Kochen von dem Umkreise nach der Mitte zu geschicht, so senken sich die Hefen kraft ihrer Schwere in den Eimer, und die Lauge wird helle.

Die Probe von der rechtmässigem Stärke der Sole ist, wann man einen kalten Körper mit ein wenig Lauge besprengt, da dann die Tropfen sich bald länglich ziehen,

 und

und stralig werden; oder man sprizet einige Tropfen in glühende Kohlen, da sie denn zischen.

Wenn dieses ist, so giesset man die Lauge in hölzerne Gefässe, die an kaltem Orte stehen, oder in die Erde gegraben werden; Man dekt sie feste zu, damit die Luft nicht hinzukommen möge, und so schiessen bey gleichmäsiger Abkühlung grosse Krystallen an. Man nimmt diese Crystallen weg, die Lauge wird von neuem abgedämpft und crystallisiret, ob die leztere Krystallen gleich immer schwächer werden. Um nun das Kochsalz, welches vom Urin entsteht, zu scheiden, (denn dergleichen Salpeter entzündet sich schwächer), so löset man die Crystallen in Wasser auf, man schlägt diese und andere Unreinigkeit mit ungelöschtem Kalk nieder, und diese Salpeterläuterung wird das Rafiniren genannt.

Doch auch dieses ist noch nicht hinlängl. alle Unreinigkeiten davon zu scheiden, und wer ganz reinen Salpeter zu haben verlangt, muß denselben noch einmal im Wasser auflösen, gelinde abdämpfen, und die Lauge noch einmal crystallisiren lassen. Er schiesset also in reiner Gestalt und in sechsekkige, durchaus gleich dike, langstralige Krystallen

an. Die Lauge, die nicht mehr Krystallen gebähren will, heißt die Mutterlauge, womit man die Erdhauffen begießt, ob sie gleich nur Kochsalz, und eine Menge Alkali enthält.

Es ist in der Chimie eine bekannte Sache, daß aus 3. Theilen mittelmässig calcinirtem Vitriole und einem Theil Salpeter, aus der Retorte in eine geräumige Vorlage mit Wasser, das sogenannte Scheidewasser destilliret wird, da sich dann die rothen Dämpfe des Salpeters in das Wasser hinein ziehen, und von demselben durch eine gelinde Wärme wider abgezogen werden. Endlich führt die Welt seit mehr als 300. Jahren mit diesem Salze, dem Salpeter, ihre Kriege; Der Salpeter ist es, der den Prinzen die Länder austheilt, und die Furcht vor dieses schröckliche Salz erhält die Ehrgeizigen in Ruhe. Man weiß, daß er der Hauptstoff im Schießpulver ist, und daß er alle seine schröckliche Zerstörungen theils dardurch anrichtet, daß das zündende Feuer die in ihm enthaltene Luft schnell ausdehnt, theils aber das Wasser dieses Salzes ausserordentlich schnell und mit Zerschmettern bewegt; denn in verschlossenen Gefässen entzündet sich der Salpeter nicht mit dem Phlogiston, sondern er wartet vielmehr nur auf die Hülfe

der

der freyen Luft; Wasser aber zerschmettert schon für sich allein im Feuer eiserne Bomben.

In Virginien bedienet man sich zur Erzeugung des Salpeters der Tabaks-Niederlagen, der Küh- und anderer Ställe, der Hüner- und Taubenhäusser, und anderer bedekten Oerter, wohin die Sonnenstralen selten kommen. Man bereitet den Fußboden zur Anziehung des Salpeters dardurch, daß man allen Mist und Unrath wegräumt, den Fußboden mit Mergel oder andrer lokkern Erde ebnet, die man mit den Füssen nur ein wenig niedertritt. Diesen Fußboden besprizen sie stark mit einem aus den Abgängen von Tabake gemachtem Decoct und man bedekt ihn 14. Tage lang mit unnüzen nassen Blättern. An einem darauf folgenden kalten und troknen Morgen findet man den Salpeter auf dem Fußboden als einen Reif angeschossen. Dieser wird sachte abgefegt, und wenn man genug hat, die Erden durch Stroh ausgelaugt, u. s. w. gereinigt und geläutert.

Trift man den Salpeter in seinem Zustande an, wie ihn die Natur ohne alle Kunst fertig macht, so heißt er *Aphronitrum*, Mauerniter, Wandsalpeter. Alsdann erhält er zwar schon seinen sauren Geist,

aber

aber nur noch eine kalkartige Erde, und keine feuerfeste Potaschen Erde. Er wird an der Luft feuchte, und ist im Schießpulver nicht so wirksam. Daher scheidet der Salpetersieder die natürliche Kalkerde von ihm (die weise Magnesie,) und gibt ihm dargegen eine aus harter Holzasche gezogene Potaschenerde wider. Hingegen fliegt der Mauersalpeter an Wänden, Kellern und andern feuchten Orten oder Kalkwänden an. Man thut also wohl, die Salpetererden gleich anfangs mit gelöschtem oder ungelöschtem Kalk wohl durch zu mischen, wenn man bald Salpeter haben will. Wider den Salpeter Fraß, welcher endlich ganze Mauren an Festungen u. s. f. zernichtet, hat man gebrannten Thon, mit der Hälfte zerriebenen Glases und Oelfirniß, warm aufzutragen, mit gutem Vortheil angerathen.

Der Salpeter, dieses Mittelsalz, dessen saurer Geist das bekannte Scheidewasser ist, bestehet nach dem Hallen in seinen Werkstätten der heutigen Künste 5. Band S. 326-327. ausser diesem noch aus einem feuerfesten laugenhaften Salze und einer Menge Luft. Man hat dreyerley Arten von Salpeter, den Mauersalpeter, den gediegnen und den künstlich ausgelaugten. An Mauren, Gewölben, und in Viehstäl-

len

len, wo die Sonne nicht hinscheinen kann, wächst derselbe in Gestalt einer blumigen Salzwolle, welche sogleich auf der Zunge seine Kälte und Schärfe offenbahret. Der gediegene soll um Peru häuffig aus der Erde wachsen; und der künstliche wird aus lehmiger Erde, aus schattigen Viehställen, und wo Fäulungen von Pflanzen und Thieren vorgehen, ausgelaugt. Die Probe einer guten Salpetererde ist, wann ein glüend und eingestektes Eisen nach dem Erkalten weisse und gelbliche Fleke bekommt, oder auf Kohlen sprizt und Flamme fängt. Die Lehmwände, daran er sich anhängen soll, müssen etwas dik, nicht zu hoch, schief gegen die Mittagsseite aufgerichtet, und von einander nur so weit entfernt stehen, daß der Schatten der einen Wand die andere noch etwas berühre. Alle sind mit einem Strohdache bedekt. Von diesen Salpeterwänden wird der in kürzerer oder längerer Zeit angesezte Mauersalpeter mit der Erde abgekrazt und zum Auslaugen aufgehoben. Eine Menge dieser von der Luftsäure entstandenen salpetrigen Erde wird folgendergestalt ausgelaugt.

Man mischt 2. Theile Asche von hartem Holze, und 3. Theile ungelöschten Kalk darunter; Man bedekt den Boden des hölzer-

hölzernen Gefässes mit Stroh, darüber Spähne geworfen werden, damit das Stroh veste liege, auf das Stroh schichtet man eine Hand hoch Salpetererde; alsdann kommen 3. Finger hoch von dem Kalk und Aschenmengsel. Die Lagen wechseln weiter ab, bis eine Hand hoch leerer Raum im Gefässe übrig bleibt. Alsdann wird frisches Wasser 3. Finger hoch über der Erde gegossen und 12. Stunden ruhig gelassen. Nach dieser Zeit zapfet man die Lauge unten durch das Bodenloch ab; Man giesset diese Lauge über neue Lagen von Erde, Kalk und Asche. Sie tröpfelt von neuem durch das Stroh durch, und zwar so oft bis die Lauge stark genug zum Versieden ist. Die ausgelaugte Erde schüttet man an einem bedekten Orte 2. Ellen hoch auf, und in 2. 3. Jahren erzeuget sich ein neuer Salpeter darinnen, wann man sie dann und wann mit dem übriggebliebenen Salpeterwasser befeuchtet.

Die Lauge muß im Kessel aufkochen, ohne sie verrauchen zu lassen; denn es tröpfelt immer frische Lauge aus einer Tröpfelbutte zu. Der Schaum wird mit einem Löffel von kleinen Löchern abgenommen, und wenn die Lauge 18. bis 24. Stunden gesotten; so wird das Feuer gemindert, damit

sich

sich der Schmuz seze. Man giesset die Lauge in eine reine Butte aus, und es wird das angebrannte Salz losgeschlagen. Die Lauge sezt sich in 3. Stunden zur Sommerzeit. Alsdann gießt man sie in den reingewaschenen Kessel wider zurüke, man siedet sie noch 24. Stunden, schäumet sie, und wenn ein Tropfen davon auf kaltem Eisen wie Talg gerinnet, mindert man das Feuer, giesset die Hälfte der Lauge in eine reine Butte, sammlet das angesezte Salz von den Seiten des Kessels, giesset die andere Laugenhälfte gleichfalls in die Butte, und in dieser bleibt sie eine halbe Stunde bedekt, worauf man sie in grosse flache Mulden abgießt, darinnen sie zu Krystallen anschießt. Die übrige Lauge wird nochmals umgekocht und krystallisirt. —

Diesen noch unreinen Salpeter löset man in einem Kessel mit kaltem Wasser auf. Man gibt ein allmäliches Feuer, und hierauf wird Eiweiß, oder Alaun, oder Weinessig zugeschüttet, wordurch sich das Unreine in den Schaum oder zum Boden begibt. Und alsdann krystallisirt man ihn eben so in den Mulden. Die Franzosen nennen den ersten Salpeter den rohen, und den geläuterten, Salpeter von 2. Wassern. Widerholen sie die Arbeit, so entsteht der Salpeter von 3. Wassern; Und wenn sie auch diesen noch ein-

einmahl im Kessel schmelzen, doch ohne Wasser, so nennen sie denselben salpetre en roche.

Endlich muß der Salpeter zu Mehl gebrochen werden. Hierauf erwärmt man ihn im Kessel, bis er raucht und diklich wird. Alsdann rühret man ihn mit einem hölzernen Stabe, welcher unten mit vielem Eisen beschlagen, bis alles überflüssige Wasser weggedampft ist; denn kein krystallisch Salz kann ohne Wasser Salz seyn. Wenn nun das Feuer abgegangen, so ist der Salpeter zu Mehl geworden, und man siebet ihn durch ein feines Sieb.

5. Die Salpetersiederey, auf das beste und richtigste mit allen Umständen deutlich beschrieben, wie sie in der kurzen und deutlichen Vorstellung der edlen Probier-Kunst. Nr. 69. 1766. S. 338-357. vorkommt.

Nitrum est salsus succus Terræ, olim solum id, quod ex lapidibus exsudabat, in usum veniebat, vel in caveis aut antiquis muris, unde ipsi nomen erat ἀφρονίτρον. Post cum major usus bombardis & aliis rebus militaribus requi-

reretur, Cloacarum sordes extra urbem cum Terra instituerunt miscere homines, ut ex ipsorum fermentatione nitri succum conciperent, quæ terra adjectis cineribus postea S. S. S. facto, cum alia terra elixiviabatur aqua ebulliente, verum prima vice nihil muriæ exibat.

Welche Erden aber zum Salpeter-sieden die beste seye?

Die beste Erden, so an Salpeter am reichsten und nicht viel Salz hat, ist die Erde aus denen alten ver legenen Schaaf-Ställen, die fast troken und nicht naß ist. Die andere Erden, so auch guten Salpeter gibt, ist der Kalk oder Leim von alten Mauren, die an einem Ort, oder in einer Stadt, da das Erdreich desselbigen Landes an ihme selbst salpeterisch ist, nicht fast zu naß vom Regen, auch nicht alle-zeit troken gestanden, sondern bisweilen feucht worden, und dann die Sonne wieder daran hat scheinen können.

Nach dieser ist die Erden von zerbrochenen Kalk-Mauren, da Häusser eingerissen, und der Leimen oder Kalch auf die gewölbte Keller geschüttet worden, und etliche Jahre da gelegen, die beste. Diese Erde wird daher für gut geachtet, daß sich der Dunst aus dem

dem Keller, durch das Gewölb, darein ziehen kann, und dann von oben herab, von wegen des täglichen Giessens, auch feucht, und der Salpeter also darinnen generiret wird, und diese Erden ist am tiefesten aufzuheben, denn sie liegt von oben nieder, bis auf das Gewölbe gut, welche durch obgemeldte Weege, wie tief man die Erden nehmen, probiret werden solle.

Auch ist alle Erden gut in ungepflasterten Häussern, Kellern oder Kammern, die alt und lange gelegen; aber so sie nicht auf Kellern liegt, über eine Spanne, oder halbe Ellen tief, nicht aufzuheben, darum muß sie probiret werden. Sed hoc etiam bene obſervandum, ut Terra, locus vel regio, in qua Nitrum quis excoquere vult, per ſe ſit nitroſa, vel ſaltem inclinationem & naturam habeat, ut nitrum in ea poſſit generari, und das sind vornemlich die Oerter, welche in guttem ebenen fetten und leimigten Lande liegen.

Darnach ist alle die Erden in den ungepflasterten alten Roßställen, und in den alten verlegenen Kersel = Hallen für den Städten, wann dieselbige durchgraben werden, daß die Sonne darinnen wirken mag; desgleichen die Erde aus denen Bräu = und

Farb-Häusern, und von denen Orten, da man mit alaunischen Dingen viel umgehet. Ingleichen auch die alte Aschen, die von Seifensiedern, Gerbern und Bleichern, für die Stadt weggeworfen wird, und alle andere Aschen, davon Laugen gemacht wird, allein, daß solche Erden fast alle viel Salz geben, welches dann im Sieden verhinderlich ist.

Wie diese Erden nun zu probiren:

Nimm dieser Erden, thue sie in ein Fäßgen, giesse Wasser darüber, daß eine quere Hand hoch darüber stehe, laß 2. oder 3. Stunden also stehen, dann laß lauter ablauffen, und behalte die Laugen. Von dieser Laugen thue ein wenig in ein Schälgen, und laß es über einem Licht oder kleinem Feuer abrauchen, bis es eingesotten, und gelbweiß härtlich worden; du musts aber die Probe nicht zu heiß machen, sonsten wird der Salpeter im Schälchen schwarzbraun, und ist verdorben, wo du also die Probe alsdann noch einmal machen must.

Damit du aber gewiß wissen könnest, ob es Salpetersalz oder Vitriolsalz, so nimm mit einem Messerspizen aus dem Schälchen, lege es auf eine glühende Kohle; wann es bald

bald schmilzet und brennet, oder auf der Zungen scharf und kalt ist, so ist es Salpeter; sprizet es aber auf den Kohlen und fließt nicht, so ist es Salz, und schmecket gleichwie ein anderes Salz.

Ingleichen, nimm in Acht, wann du den Salpeter verbrennest, ob er auch viel Schmoz wie eine Aschen, so nicht verbrennet, zuruck lasse, welches dann Salz ist.

Denn wo man dasselbige findet, und ob gleich die Erde in der Probe zimlich reich wäre, so wäre sie doch so gut nicht, als wann die Probe ärmer, und auf den Kohlen rein verbrennte. Hierdurch kann man beyläufig wissen, ob eine Erde reich oder arm an Salpeter seye.

Wie die Lauge von der Erden gemacht wird.

So du nun von solcher Erden eine Lauge machen willst, sonderlich, wann es in grosser Menge geschehen sollte, so laß die Erden aufheben, so tief sie der gefundenen Probe nach gut ist; schütte sie untereinander an einen truckenen Ort, alsdann lasse die Butten machen, so groß, daß in eine jede bey 10. Schubkärren Erden gehen, so viel,

daß du vermög deines angestellten Siedwerks und Grösse des Kessels, Laugen genug haben kanst. Wie denn zu einem gemeinen grossen Siedwerk, indem der Kessel 2. Centner Kupfer wiegt, 8. Butten gehören, die seze nach der Ordnung, daß auf jede Seiten 4. Butten, und also die 8. gegeneinander über zu stehen kommen, und so weit von einander, daß man mit einem Schubkarren geraum durchlaufen kann; und sollen die Butten eine halbe Ellen von der Erden stehen, und eine jede vornen an der Seiten einen Zapfen haben, den man ausziehen könne, dann solle unter der Butten ein Kemel liegen, darinn die Lauge zusammen in eine eingegrabene Butten oder Sumpf lauffen kann.

Wann die Butten also gesezet sind, so lege in eine jede einen durchlöcherten hölzernen Boden, der über 2. Finger hoch unten auf den Boden nicht aufliege, auf denselben lege einen darzu gemachten Boden, von Schilf oder Rohr aus den Teichen oder Wassern, einer Viertel-Ellen dick zusammen gebunden. In Ermanglung aber solches Schilfs schütte auf den durchgebohrten Boden gehackt Stroh, Spannenlang, und auf dasselbige Stroh lege schmale Bretlein, daß es fein beysammen bleibe, so sind die Butten zugerichtet. Alsdann so laufe die Erden mit einem Schubkarren

karren darein; und wann du alte in Hallen verlegene Gerber- oder Seiffensieder-Aschen haben kaufst, so schütte derselbigen erstlich 2. oder 3. Schubkarren in die Butten, und dann der andern Erden darauf, biß die Butten auf 1. Spanne hoch voll worden, dann lege darauf eine geflochtene Hurte oder Raiß, steke es mit einem Holz an, und lasse Wasser darauf tragen, also, daß es eine quere Hand hoch darüber stehe; könnte man aber das Wasser mit einem Kemel lassen daraus lauffen, so wäre es um so viel besser.

Man muß da das Wasser auf die Hurte giessen, damit keine Gruben in die Erden werde, sondern gleich bleibe; lasse das Wasser bey 8. Stunden auf der Erden stehen, alsdann laß die Laugen allgemach durch den Zapfen ablauffen: und wann es trübe laufft, so gieße die Lauge wieder auf, und das so lange bis es lauter lauffet; dann lasse es vollends ablauffen, und behalte dieselbe. Diese Lauge heisset man schwache Laugen.

Darnach gießt man auf die einmal abgelaugte Erden wiederum schlecht Wasser, und läßt so noch etwas in der Erden vollends ausziehen, dann gießet man diese Laugen wieder auf frische Erden; was dann ablauft, ist rohe Laugen, so zum Sieden stark genug,

 da-

davon pflegt ein Centner 3. oder 4. Pfund, und darüber, Salpeter zu halten, dann thut man die ausgelaugte Erden aus der Butten, und thut frische darein, und lauget immer fort, bis man Tag und Nacht zu sieden Lauge genug hat, und man im Sieden nicht auf die Lauge warten müsse.

Willt du sie verreichern, so nimm diese, deren ein Centner 4. Pfund hält, eine Butten voll, schütte sie auf neue Erden, laß bey 12. Stunden darauf stehen, und dann laß sie ablauffen, so viel dann der Laugen zurücke bleibt, daß das erste Maaß der Laugen nicht erfüllet wird, so viel schlecht Wasser gieße über die Erden, und laß zu der andern durchlauffen, so bekommst du so viel Laugen wieder als du zuvor gehabt hast, dann probire diese Laugen durch die kleine Probe, so wirst du finden, daß sie von diesem andern Uebergießen 6. Pfund halten wird. Diese 6. pfündige Laugen gieße aber über neue Erden und laße sie 12. Stund darauf stehen, und dann ablaufen, und so viel Lauge als zuruck bliebe, so viel Wasser gieße nach, daß du deine Maaß Lauge wieder habest, so wird alsdann diese Lauge 9. Pfund halten. Diese magst du nochmalen über neue Erden gießen, und noch mehr verreichern; allein das must du wohl

in

in Acht nehmen, daß weder mehr noch weniger Laugen, wird als du allemalen übergegossen, und so etwas von der übergegossenen Laugen zuruck bleibet, daß du selbiges mit so viel Wasser, als zuruckgeblieben, übergiessest, und wieder darzu lässest lauffen, daß du deine Maaße der Lauge wieder bekommest. Und an statt des schlechten Wassers kanst du, die erste Laugen nachzuschwenken, eine schlechte Laugen nehmen, und obwol die Laugen also zu verreichern viel Mühe kostet, so kommt doch solches alles wieder herein, indem man also in einer Wochen 2. oder 3. malen mehr Salpeter machen kann, auch nicht mehr Holz verbrennet wird, als sonsten. Allein mehr Gefäß gehören darzu, damit man die Laugen zum Verreichern unterschiedlich halten kann.

Wann aber die Laugen also immer über frische Erden verreichert wird, so bleibet in der Erden noch mehr Salpeter, dann die gute Lauge kan solchen nicht heraus bringen, derowegen gieße auf dieselbige Erden gemein Wasser, laß etliche Stunden darauf stehen, und dann ablauffen, so hast du eine schwache Laugen, die du an statt schlecht Wasser nachzugiessen gebrauchen kanst. Wann du dann dieser Laugen genug zu einem Sude hast, so must du selbige neben dem Kessel in eine

Butten thun, daß daraus indessen so viel zulauft, als abgesotten wird, damit der Kessel in stetem Sud und gleicher Völle bleibe, dann siede so lange, bis ein Centner dieser eingesottenen Lauge 25. Pfund Salpeter halte, und das must du in der kleinen Probe probiren.

Alsdann must du noch 2. Butten haben, so auch mit dem durchlöcherten Boden, und den Schilf-Boden, wie oben berichtet, zugerichtet seye, allein oben auf dem Schilfe, solle wieder ein durchlöcherter Boden gelegt werden, schütte darauf ein wenig gehacktes Stroh, dann trage darauf Aschen von Buchen, Tannen oder Ilmenholze, welche die beste, so zuvor, ehe sie in die Butten gethan wird, wohl untereinander gemischet, und mit warmer guter Laugen auch wohl durcheinander gemenget seye, und lege es also immer Ellen hoch über das Stroh, und so man die Aschen wohlfeil haben kann, so kann man die Aschen dicker eingeben, und auf solche zugerichtete Aschen schütte die zugerichtete Laugen, so 25. Pfund hält, siedend heiß, und laß gemach ablaufen, so kommt erstlich die Lauge trübe, die giese so lang wieder auf, bis sie gar lauter kommt.

Wann

Wann nun die Laugen durch die beyden Aschenbutten gelauffen, (das deswegen geschieht, damit die Aschen der Laugen die Fettigkeit benehme, daß sie gerne wachse oder anschiesse;) so behalte die Laugen, so zum ersten durchgeloffen, über die durchgelauffene Aschen aber giese gemeine rohe Laugen, siedheiß, und lasse die Aschen darmit auswässern, und durchlauffen; Diese Lauge heist dann starker Nachdruck; den Rest lauge zum drittenmalen mit gemeiner heisser Lauge aus, damit alles rein aus der Aschen gezogen werde; dieß heißt schwacher Nachdruck.

Wie man den Sud machen soll.

Nimm dann den schwachen Nachdruck, und gib den zum ersten in Kessel, siede ihn; laß dann den schwachen und starken Nachdruck gemach in Kessel zurinnen, zulezt lasse auch die erste starke Lauge zulaufen, bis alles in Kessel kommt, und die Lauge zum Anschiessen stark genug wird. Wann der Sud endlich stark worden, so greife bisweilen mit einem löchrigten kupfernen Schaumlöffel auf den Grund; so die Lauge Salz giebt, so fällts in Kessel zu Boden, das hebe mit dem Schaumlöffel heraus, und schäume immer den Schaum ab, dann es gibt

zu-

zulezt viel Schaum, dann probire die starke Lauge, tropffe etliche Tropffen auf ein kaltes Eisen, oder auf ein Bley. Wann dann die Tropfen darauf als ein Butter gestehen, und nicht herunter lauffen, so man das Eisen umwendet, so ist der Sud zum Anschiessen stark genug.

Oder setz ein wenig Laugen in einem kupfernen Schälchen auf kalt Wasser, so schießt es an, so der Sud stark genug, alsdann sollen von diesem Sud ein Centner 70. Pfund Salpeter halten.

So giesse es dann aus dem Kessel in eine gar starke schmale von Tannen- oder Fichtenholz gemachte Butten, darinnen lasse den Sud stehen, bis er ein wenig erkaltet und sich der Schlamm setzet, so schlägt sich alsdann das Salz an das Holz grobkörnigt an. Wenn dann die Lauge darinnen kühl worden, daß du einen Finger gar wohl darinnen erleiden kanst, so zieh den Sud durch einen Zapfen, der eine Spanne hoch vom Boden stehen soll, ab, und giese ihn in grosse hölzerne darzu gemachte tiefe Tröge oder kupferne Kessel; die in der Erden stehen sollen, und je kälter diese stehen, je lieber er anschießet, darinnen schießet dann der Salpeter fast 2. Finger dick eines Theils weiß,

eines Theils gelb, auch eines Theils sehr schwarzbraun an.

Wenn dann der Sud 2. Tag und Nächte gestanden, so schöpfe die übrige Lauge vom Salpeter ab, die mag man alsdann wiederum mit anderer starker Lauge, über frische Aschen geben, sonst würde diese Lauge zu fett und würde nicht wachsen.

So geht es auch gut, wann die Aschen nicht gut ist, daß der Sud nicht kan zum Wachsen kommen, oder gebracht werden, so ist dann kein ander Mittel, dann daß man solche starke Lauge mit anderer Lauge über neue gute Aschen gießt, und dann wieder zum Wachsen siedet, wie oben gesagt worden.

Desgleichen wann die starke Lauge im Sudmachen sehr trüb im Kessel wird, und das Salz vor der Trübe nicht fallen kann, so lasse man die Lauge nur anschießen, und laß die übrige Lauge durch die Aschen reinigen.

Wann nun der Salpeter also angeschossen, die übrigen Laugen abgeschöpft und abgegossen, so hebe die Kessel oder die Wachströge auf, wende sie auf eine Seite, damit die übrige Lauge rein ablauffe, denn nimm

eine

eine Schaufel wie die Mauerkellen, und hebe den Salpeter damit aus dem Wachskessel oder Trögen, und thue ihn in ein Faß, so mitten ein Loch hat, damit alle Lauge darinnen rein ablaufe. Etliche Salpetersieder, die ihn dann also rohe gebrauchen und verkauffen, begiessen ihn mit reinen Brunenwasser, so wischet es die Röthe mehrentheils davon und wird weiß, das abgegossene Wasser kan man zu einer andern Laugen thun und wieder mit einsieden.

Wie man nun den Salpeter recht läutern solle.

Willst du aber den Salpeter recht und schön von seinem Salz und aller Unreinigkeit läutern, daß er schön weiß werde so mache es folgendermassen.

Wenn des rohen Salpeters sind ein Centner oder vier, so lasse den Läuterkessel erstlich rein auswaschen, mit einem Tuch austroknen; darein gieße rein Brunnenwasser so viel, daß sich der Salpeter dann kaum darinnen auflösen kan, und nicht zu viel Wasser genommen werde, mache ein Feuer darunter, daß das Wasser siedend heiß werde, und schütte den Salpeter gemach und einzeln darein, rühre mit dem Schaumlöffel

auf

auf dem Grunde um, daß sich der Salpeter desto leichter und eher auflöse. Wenn du den Salpeter in den Kessel schüttest, so lasse nur ein klein Feuer unter den Kessel machen, daß die Läuterung warm und siedend heiß bleibe. Wann nun der Salpeter fast aller ins Wasser geschüttet und zergangen ist, und die Läuterung anfängt zu sieden, alsdann fühle mit dem Schaumlöffel auf den Grund, und so der Salpeter grob Salz gesezt hat, so hebe es heraus, dann es zergehet nicht so leicht als Salpeter. Ist ihme auch besser, daß es heraus komme.

So dies geschehen und die Läuterung anfangt zu sieden, so wirft dieselbige einen schwarzen Schaum auf, den nimm ab, und nimm ein klein kupfern Schälgen, darein bey 8. Loth gehen, und schöpfe es aus der Läuterung halb voll, seze es alsobald in ein kalt Wasser, daß es gähling kalt werde. So beginnt der Salpeter alsbald darinnen zu schiessen, das heißt eine Probe ausgesezt, dann daran siehest du, ob die Läuterung noch zu stark oder nicht. Ist sie zu stark, so wird sich über die Probe im Schälchen eine Haut ziehen. Wann diß geschicht, so gies mehr warm Wasser nach in den Kessel, und halte das Feuer, daß die Läuterung im Kessel nur wallt, und nicht stärker siedet, wann es

eine

eine Weile gewallt, so setz es wieder mit dem kupfernen Schälgen einer Probe aus, so dann die Läuterung darinnen schießt, und mitten wohl offen bleibt, und nicht gar zuwächst, so ist die Probe recht: gehet sie aber oben gar zu, so gieß mehr warm Wasser hinzu, bis die Probe, wie gesagt, offen bleibt.

Alsdann nimm guten Weineßig, gieß bey einem Seidel, so fast ein Pfund wiegt, in die Läuterung in Kessel, so wirft sie alsobald einen schwarzen Schaum auf, dann die Läuterung reiniget sich davon, lasse den Schaum eine Weile darauf liegen, so wird er dick, und desto besser abzuheben seyn Hat die Läuterung noch eine Weile gewallt, so gieße eben so viel guten Essig darein, halte es in stetem Wallen, schäume das Schwarze ab, wie zum ersten, und so zum drittemahl. Gieße den Essig darein, so lang bis die Läuterung ganz rein wird, und keinen schwarzen Schaum mehr aufwirft.

Wenn dann diß alles geschehen, so nimm 3. oder 4. Loth gebrannten Alaun pulverisiret, schütte denselben in die Läuterung, rühre sie wohl um, davon pflegt der Salpeter schön lang zu schiessen.

Als-

Alsdann gieße die Läuterung in die obgemeldte schmale Lauge oder hohe Butten, und decke sie mit Tüchern wohl zu, damit sie in der Butten nicht erkaltet, laße sie eine Stunde oder aufs längste zwey darinnen stehen, so sezet sich der gelbe Schaum zu Grund. Dann lasse die Läuterung, weilen sie noch heiß ist, wieder aus der Butten lauffen, und gieß sie in die Anschußtröge oder in kupferne Kessel, so wie droben gesagt, von wegen der Kälte in der Erde stehen, decke die Tröge oder Kessel mit Tüchern zu, daß die Lauge von unten auf zuerst anschieße. Sonsten wann es von oben erkaltete, so würde es oben anschießen, und dann zu Boden fallen, und gebe also nicht schöne spissigte Crystallen. Laß also im Wachsen 3. oder 4. Täge, nachdeme es kalt ist, stehen, bis es nicht mehr wächst, so schöpfe dann die übrige Laugen ab, und nimm den Salpeter mit der Kohlen aus in eine Butten, darinnen die übrige Feuchtigkeit könne davon lauffen, so hast du einen schönen von seinem groben Salz gereinigten Salpeter. Die abgeschöpfte Laugen, die siedet man, weilen sie noch salzicht ist, der andern starken Laugen zu, im Sud, davon pflegt der rohe Salpeter hübsch zu wachsen.

Weil die starke Laugen gern siedet, so muß man sie mit einem geringen Feuer im Wallen erhalten, damit sie nicht überlauffe, welches sie gar gern thut, und kann man es dann so geschwinde nicht stillen, daß es nicht überlauffe. Den Schaum, so von der Läuterung abgehoben wird, gibt man auf die Aschen, wann man andere Laugen dadurch gibt, und reinigt, so kommt dasjenige, so noch darinnen ist, zu Nutz. Wann viel in dem Kessel gesotten wird, so pflegt sich ein harter grauer Stein gleich einem Weinstein am Kessel anzulegen, darunter der Kessel verbrennt, so muß man dann unterweilen, so der Kessel leer und rein ist, mit einem darunter gemachten Flammenfeuer absprengen und reinigen.

Die ausgelauchte Erden und Aschen schüttet man auf einen Hauffen zusammen, und lässet sie ein bis vier Jahre liegen, so man sie dann wieder gebrauchen will, so gräbt man ein halb Jahr zuvor Gräben dadurch, damit das übrige Wasser ablauffen, und die Sonne wohl darinn wirken kann; weilen aber der zu viele Regen dem Salpeter schadet, als wäre es gut, daß man sie unter ein Dach bringen könnte, wo man abnehmen könnte, ob die Sonne darinnen wirke; unter diese Erden kan man auch die alt ver-

dor-

dorbenen Farben von Tuchmachern und Färbern untermischen oder darauf schütten, und sie zuweilen begiessen mit dergleichen alaunischen Dingen, auch den Ruß aus den Schorsteinen und die in den Häusern verbrauchte und ausgelaugte Aschen darzu thun.

Endlich ist auch dies ein gutes Gährungsmittel, viel Salpeter zu machen, so man die Erde mischt mit Harn und Koth der Thiere, gemein Salz und Eisen-Schlaken, so kan man damit in kurzem Salpeter machen.

Von geschwinder Läuterung des Salpeters.

Wann einer in der Eile eine Quantität salzigen und unreinen Salpeter zum Scheidewasser brennen oder andern Arbeiten läutern will, der mache nur eine starke Laugen, lasse darinnen den unreinen Salpeter über dem Feuer in einem Kessel zergehen; wann er aller zergangen, so gieße man die Auflösung so heiß durch ein Tuch, biß alles filtrirt ist, dann lasse man es wieder im vorigen ausgeschwenkten Kessel so weit versieden, daß es anschießen kann, so schießt der reine Salpeter an, und das Salz bleibt in der Laugen unangeschossen.

Den Salpeter von allen schädlichen Materien zu reinigen.

Nimm Salpeter, so viel du wilt, thue ihn in einen Kessel, und gieß so viel frisch Wasser daran, als genug ist, denselben aufzulösen, lasse es stark sieden, bis alles zergangen, und es viel schaumt, dann habe eine hölzerne Butte bey der Hand, die im Boden ein Loch hat, darunter seze einen andern Kübel in die Butte, schütte einer Spannen hoch, rein gewaschenen Sand in ein leinen Tuch, darauf giesse die warme Laugen, lasse es ablaufen, so wird es den unreinen Saz und das gemeine Salz in dem leinen Tuch und Sande zuruck lassen, wann es so abgelauffen, thue es wieder in den Kessel, koche es ein, soviel nöthig ist, daß es sich eincoaguliren kan, gieß es aus in hölzerne Multen wie vorhin, so werden in 2. bis 3. Tagen die Crystallen viel reiner und schöner anschießen, die sammle auf, das übrige Wasser siede wieder, je öfter man dieses wiederholt, je reiner der Salpeter wird.

Auf eine andere Art.

Nim̃ 2. Pfund lebendigen Kalch, 1. Pf. Grünspan, 1. Pf. römischen Vitriol, 1. Pf. Salmiac, alles zu Pulver gemacht, und

und miteinander vermischt, thue alles in ein hölzern Geschirr, gieß darauf, so viel zur Auflösung genug Weinessig, oder in Mangel deßen nur klar Wasser, lasse es zur Laugen werden, 3. Tage sich klären, alsdann thue den Salpeter in den Kessel, und darauf so viel vorgemeldter Lauge, daß sit den Salpeter bedecke, siede es langsam bey kleinem Feuer, bis es zur Helfte einkochet, das hinterbliebene thue in ein ander Geschirr, die fæces am Grunde des Kessels wirf hinweg, lasse diese Salpeter-Lauge kalt werden, und verfahre damit ferner wie oben gemeldet.

Von demjenigen Salz, so sich aus dem Salpeter scheidet, wann es geläutert wird.

Obgleich viele der Meynung sind, daß man gedachtes Salz ohngefehr in der Speise wie andere Kochsalze geniessen könne, wann es von Salpeter geläutert, und etwas ausgeglühet seye, so wird doch von einigen vor gewiß versichert, daß es etwas andere Eigenschaft habe, als das gemeine Salz, (das des Menschen Gesundheit nicht entgegen, sondern fürträglich,) und zwar wird es sal centralis genannt, weilen es aus der Erden, als dem Centro der Welt, gebracht

wird, und auch allwege nur im innersten des Salpeters stekt. Dieses also genannten centralischen Salzes nehmen sie einen Theil, und vermischen es mit 3. Theil Balen oder ungebrannten Hafners-Scherben, destilliren daraus mit heftigem Feuer einen spiritum, welcher das feine Gold in eine wunderliche Solution bringt, auch aus Zinn und Silber eine gelbe Tinctur extrahiren soll, nebst seinen andern seltsamen Wirkungen.

Probe ob der Salpeter gut sey.

Lege desselben ein wenig auf eine platte saubere hölzerne Tafel, zünde es mit einer Kohlen an, rauschet es wie ein gemeines Salz, wenn man es auf glühende Kohlen wirft, so hat er viel gemein Salz bey sich; gibt es einen fetten und dicken Schaum, so ist es ein Zeichen vieler Fettigkeit; wann nachdeme der Salpeter verbrennet, viele fæces nachbleiben, ist er sehr terrestrisch, wann er aber eine kleine lange Flamme gibt, und viele Strahlen und die Tafel ohne fæces rein bleibt, und brennt als wie eine reine Kohle, ohne Schaum und Krachen, so ist er rein, ingleichen wann nach der andern Reinigung nur 4. Pf. von hundert abgehen, so ist der Salpeter gut.

6.

6. *Monnet* Untersuchungen über die Ursachen der Zersezung des Salpeters und Seesalzes durch erdigte Zwischenmittel.

(Aus den Melanges de Philos. & de Mathem. de la societé R. de Turin, pour les années 1766-1769. oder dem IV. Band der Miscellan. Taurinens. S. 47-56. und im neuen hamburgischen Magazin 95. Stück 1775. S. 462-475.)

Die Zersezung des Salpeters und Seesalzes, durch Thonerden, ist von einigen, in Ansehung der chymischen Verwandtschaften nicht gehörig unterrichtet gewesenen, Chymisten, dergleichen *Lemery* war, für nichts weiter, als eine Wirkung einer mechanischen Zertheilung dieser Salze, gehalten worden; indem nemlich, da sie, vermittelst dergleichen Zwischen-Mittel, eine grössere Oberfläche erhalten, das Feuer ihre Säure um soviel leichter davon los zu machen vermögend wäre. Dieser Begrif konnte denenjenigen, welche die Lehre des grossen Stahl annehmen, gar nicht vernünftig fürkommen, welcher, nachdem er die Wir-

kung des Vitriolsauren, auf den Grundtheil dieser Salze, zuerst auf eine deutliche und genaue Art erklärt hatte, es weit natürlicher und den Gesezen der Natur gemäß erfand, zu glauben, daß solche erdigte Zwischenmittel, wie z. Ex. der Thon, diese Salze blos in Ansehung des darinn enthaltenen Vitriolsauren auflöseten. Stahl gieng noch weiter; Er wollte dasjenige, was er behauptete, beweisen, indem er, vitriolisirten Weinstein aus dem Ueberbleibsel einer Destillation des Salpeters mit Thon erhalten zu haben, versicherte, und dabey erinnerte, daß, jemehr Thon man darzu nähme, man desto mehr Salpeter Geist bekäme.

1.) Es gehörte nichts weiter, als die Behauptung eines so berühmten Scheidekünstlers, darzu, um dieser Meynung, als einer ganz untrüglichen Wahrheit, beyzupflichten. Auch zweifelte man seit dem gar nicht mehr daran, daß die Zersezung des Salpeters und Seesalzes, welche durch die Thon-

" 1) Die Anhänger der mechanischen Zertheilung hätten dem Stahl die Einwendung machen können, daß dasjenige, was er für die Wirkung einer grössern Quantität von Säure ansah, nichts weiter, als die Wirkung einer grösseren Zertheilung, welche diese Salze, durch die Vermehrung der Erden erlitten, wäre. "

Thonerden bewirkt wird, blos in Betrachtung der Vitriolsäure geschähe. Diese Meynung hat bis zu den neuern Zeiten die Oberhand behalten, und ist in den verschiedenen chymischen Schriften, welche bis anjezt an das Licht getretten, eingeführt. Seit dem man in der Chymie weiter gekommen, hat es sich doch noch niemand einfallen lassen, diese Umstände zu berichtigen; Und vielleicht wäre die Sache noch lange also geblieben, und ich hätte mich selbst nicht an die Untersuchung dieser Frage gemacht, wofern nicht ein gewisser Scheidewasserbrenner, aus Verlangen nach einem grösern Profit, den Vorsaz gefaßt hätte, zufolge, aus den Ueberbleibseln der Destillation des Scheidewassers vitriolisirten Weinstein zu ziehen. Allein, er mochte so viel Tonnen dieses Ueberbleibsels auslaugen, als er wollte, so bekam er doch nicht das geringste von vitriolisirten Weinstein. Da ich dieses so gut, wie viele andere, wußte, so beschloß ich, eine Destillation von recht reinem Salpeter mit wohl ausgesuchtem Thon vorzunehmen, um alle Umstände dabey in einenähere Untersuchung ziehen zu können.

Ich nahm einen Theil Salpeter, und 3. Theile wohlgetrokneten Thon. Nachdem die Operation mit Nachdruck getrieben wor-

 den,

den, zeigte sich folgendes Resultat. Als die Lauge von dem Caput mortuum durch das Abdampfen völlig hinweg gebracht war, blieb nur etwas weniges vom Salpeter, welcher nicht hatte aufgelöset werden können, zurück. Einige Zeit nachher stellete ich diesen Versuch noch einmal im Grossen an. Ich ließ das Ueberbleibsel länger, und in einer grössern Qualität Wasser sieden, und alles Wasser bis über die Hälfte abdampfen. Sodann wollte ich untersuchen, was vor Wirkung dieser liquor mit der Quecksilbersolution äussern würde. Denn, dachte ich bey mir selbst, wofern vitriolisirter Weinstein vorhanden ist, so muß er sich nothwendig bey dieser Gelegenheit offenbahren, und mineralischen Turbith liefern. Ich bekam wirklich ein Präcipitat, welches mir also fürkam; jedoch färbte dieser Liquor den Violensaft grün, woraus ich hätte vermuthen können, daß dieses Präcipitat gar nicht eine Wirkung der Vitriolsäure gewesen. Denn, da, nach meiner Ueberzeugung, der Turbith nichts weiter, als ein Quecksilberpräcipitat, so wie die übrigen,

2.) ist: so hatte ich Grund, zu vermuthen, daß dieses Präcipitat durch irgend et-

" 2.) So anstössig auch diese Behauptung
„ denenjenigen Chymisten, welche den

etwas anderes, vielleicht durch das Alkali des Salpeters selbst, so durch die Erde modificirt, oder damit verbunden gewesen, veranlaßt seyn mochte, dieweil es sich durch die grüne Farbe des Violensaftes offenbarte. Ich ließ hierauf den Liquor abrauchen, und in Crystallen anschiessen. Ich bekam, wie das erstere mal, etwas Salpeter. Ich glaubte, ein wenig vitriolisirten Weinstein unter diesem Salpeter wahrzunehmen; Um aber davon mehr überzeugt zu werden, stellete ich vermittelst des Schwefels eine Probe damit an; Ich nahm in dieser Absicht mein Salz, that es in einen Schmelztiegel, und nachdem ich es darinn zum Schmelzen gebracht hatte, ließ ich sämmtlichen Salpeter mit Kohlenstaub verpuffen; wobey ich die Vorsicht gebrauch-

„ Turbith als eine Vereinigung des Queck-
„ silbers mit dem Vitriolsauren zu betrach-
„ ten gewohnt sind, fürkommen mag: so
„ hat man doch über kurz oder lang dieses
„ Vorurtheil abzulegen, wenn man erwä-
„ get, daß hinlänglich gewaschener Tur-
„ bith nicht das mindeste Sublimat mit See-
„ salz liefert. Und man hat billig dem Hr.
„ Beaume Gerechtigkeit widerfahren zu
„ lassen, welcher, nach demjenigen, was
„ der berühmte Verfasser des Dictionaire
„ de Chimie davon schreibt, der erste un-
„ ter den Chymisten zu seyn scheint, welcher
„ es gewagt hat, uns den Irrthum hierüber
„ zu benehmen.“

brauchte, mehr, als zu diesem Verpuffen nöthig war, hineinzuthun. Ich dekte den Tiegel zu, und brachte die Materie zum Schmelzen. Als dieses erfolgt war, laugete ich dasjenige, was in dem Tiegel zurückgeblieben war, aus; ließ diese Lauge, welche den ganzen Geruch einer schwachen Schwefelleber hatte, durch ein Filtrum lauffen, goß eine Säure darzu, und ward so fort alle Kennzeichen, welche das Niederschlagen des Schwefels zu begleiten pflegen, gewahr. Ich nahm eben dergleichen Destillation des Seesalzes vor, bemerkte aber nicht die geringste Spur eines glauberischen Salzes, sondern nur dieses, daß die Quantität des unaufgelöseten Seesalzes weit beträchtlicher war, als die Quantität des Salpeters, zu einem Beweise, daß das Seesalz weit schwerer aufzulösen sey, als der Salpeter.

Nach diesen Erfahrungen, konnte ich zwar eines Theils nicht zweiflen, daß die Thonerden, oder wenigstens einige derselben, etwas Vitriolsäure enthielten; anderntheils aber konnte ich doch die Auflösung dieser Salze solcher wenigen Säure nicht gänzlich zuschreiben. Und was mir zu beweisen schien, daß man die Ursache davon anderswo zu suchen habe, war dieses, daß ich bemerk-

merkte, daß das Seesalz gar nicht nach demselben Verhältniß mit dem Salpeter aufgelöset war, ungeachtet ich ihm bey der Destillation stark zugesezt hatte, welches doch, meinem Bedünken nach, gar nicht seyn mußte, wofern diese Auflösung blos der Vitriolsäure zuzuschreiben wäre, welche gewißlich das Seesalz eben so leicht, wie den Salpeter, auflöset. Hiernächst war die ungemeine Heftigkeit des Feuers, so man, zur Hinwegbringung dieser Säuren, durch solche Zusäze anzubringen, genöthiget ist, da sich doch solche Säuren durch Zusäze, welche wirklich Vitriolsaures enthalten, mit einem weit geringern Feuer hinweg bringen lassen; Dieses war, sage ich, für mich ebenfalls ein Beweiß meiner Meynung; und ich pflichtete derselben um so mehr bey, da Pott, in seiner Abhandlung von dem Seesalz, verschiedene Zersezungen dieses Salzes durch Zwischenmittel, in welchen vernünftigerweise gar kein Vitriolsaures zu vermuthen ist, anführet. Was vor einer Ursache hat man aber nun diese Zersezung zuzuschreiben? Etwa blos der mechanischen Zertheilung, welche solche Zwischenmittel bey diesen Salzen anrichtet, wie einige unserer ältern Chymisten geglaubt haben? Oder aber, der Verbindung, in welche der Grundtheil dieser Salze, mit solchen Zwischenmitteln tritt? Ich glaube so wohl

eine

eine als die andere solcher Wirkungen, und ich schmeichele mir, dieses anjezt völlig erweislich zu machen.

Es war eine geraume Zeit vergangen, und ich hatte diese Sache gänzlich aus der Acht gelassen, als le Veillard, königlicher Hofjunker, um sich hierüber zu belehren, eine Destillation des Salpeters mit Staubsand unternam. Er nahm 1. Theil recht reinen und troknen Salpeter, und 3. Theile feinen Sand, welcher nichts anders, als unser Kieselstaub, ist. Er gebrauchte die Vorsicht, diesen Sand wohl zu schlämmen, und vorher recht troken werden zu lassen. Er erhielt einen rauchenden Salpeterspiritus. Als er hernach sein Ueberbleibsel ausgelaugt hatte, und diese Lauge, welche einen sehr merklichen alkalischen Geschmak hatte, und den Violensaft grün färbte, filtriren wollte, gerонn dieselbe so fort, wie eine durchsichtige Gallerte, welche nach weniger Zeit steif ward. Da dieser Umstand den le Veillard gar sehr in Verwunderung sezte, unterließ er nicht, mir so wohl, als Macquer, seinen guten Freunden, davon Nachricht zu ertheilen. Weil leztere Wirkung mich selbsten nicht wenig befremdete, richtete ich sofort alle meine Gedanken darauf, und beschloß, verschiedene Versuche zugleich auf einem Scheidewasserbren-

brenner-Ofen, Galere genannt, anzustellen. Hierzu ward ich durch das liebreiche Anerbieten des Scharlard, Apothekers beym Herzog von Orleans, welcher dergleichen Geräthschaft besaß, eingeladen. Diesem Zufolge präparirte ich verschiedene Mischungen von Seesalz und Salpeter.

1.) Mit Flußsand, welcher in nichts andern, als kleinen Fragmenten von Kiesel- und Feuersteinen besteht; 2.) mit feinem Staubsand, um das sonderbahre Produckt des Hr. le Veillard zu erhalten. 3.) mit Glaß, Staubsand, Storax und Bleyglätten, zu gleichen Theilen. Meine Absicht war, durch diesen dritten Proceß zu erforschen, wann man dem Grundtheil des Salpeters und Seesalzes das Mittel, in Verglasung überzugehen, verschaffete, ob dieses etwa nicht ein gutes Mittel wäre, diese Salze leichter aufzulösen, und ihr Saures daraus geschwinder heraus zu bringen. Diese Mischungen, welche sämtlich aus einem halb Pfund Salz auf anderthalb Pfund Zusaz bestanden, wurden in Retorten, die zu solchen Oefen sich schickten, gethan, und mit ihren gleichmäsigen Vorlagen versehen. Nachdem alles gehörig verklebt worden, sezte man sie, eben so, wie man beym Scheidewasser zu thun pflegt, nemlich von 6. Uhr

Mor-

Morgens bis 6. Uhr Abends in Destillation. Die vom Salpeter lieferten ein zimmlich gutes oder mässig starkes Scheidewasser; die vom Seesalz hingegen, einen Salzspiritus, ungefähr von gleicher Stärke, jedoch in geringerer Quantität, worüber man sich gar nicht zu verwundern hat, indem, bereits angeführtermassen, das Salz sich weit schwerer, als der Salpeter, auflöset. Blos denenjenigen, welchen die Mischung von Glas, Storax und Bleyglätte geliefert hatte, ausgenommen, als welcher kaum säuerlich war. Es nahm mich diese Verschiedenheit gar nicht wunder, wenn ich erwog, daß das Seesalzsauer sich mit der Bleyglätte gar wohl hatte vereinigen, und mit derselben ein Hornbley, (Plumbum cornutum) darstellen können. Ich glaubte wirklich, in dem Halse der Retorte dergleichen bemerkt zu haben, welches durch die Stärke des Feuers, in Gestalt von Mehl, in die Höhe getrieben worden war; auch war das Caput mortuum von dieser Mischung nicht, wie das von dem Salpeter, röthlich geblieben, sondern es war weiß.

Ich beschloß so fort, diese Uberbleibsel mit der genauesten Aufmerksamkeit zu untersuchen. Den Anfang machte ich mit dem vom Salpeter und Flußsand, welches eben

nich

nicht sehr hart, sondern leicht zerbrechlich, war. Ich machte, mit einer hinlänglichen Quantität Wasser, eine Lauge daraus, welche merklich alkalinisch war, den Violensaft schnell grün färbte, und so gar mit Säuren aufbrausete, zu einem offenbaren Beweise des Alkali. Nachdem ich sie hatte abdampfen lassen, erhielt ich durch die Crystallisation anderthalb Unzen Salpeter, und zwo Unzen feuerbeständiges Alkali, welches jedoch nicht rein war, weil es grau aussah. Meiner Vorstellung nach, rührte dieses von einem Theil Erde, womit es sich vereiniget hatte, her. Diese Erde hatte ich aus denen Floken, welche das Vitriolsaure, bey dem Hineingiessen in diese Lauge verursachte, vorher gespürt. Ich ließ dieses Alkali zerfliessen, um nachher diese Erde durch das Filtrum davon abzusondern; allein dieses war vergeblich. Hierauf untersuchte ich das Ueberbleibsel von dem Seesalz mit eben dem Zusaz. Es war dasselbe weit härter. Die Lauge färbte den Violensaft merklich grün; jedoch bekam ich nicht das geringste von mineralischem Alkali, sondern blos 4. Unzen Seesalz daraus, und es hatten sich also nur 4. Unzen davon aufgelöset.

Nunmehr sind wir bey der wichtigsten Erscheinung, welche uns diese Destillationen

darstellen. Es ist dieses der Versuch des le Veillard, nämlich die Destillation des Salpeters mit dem Staubsand. Ich veranstaltete demnach die Lauge von diesem Caput mortuum, welches loker und schwammigt war, und vornehmlich an demjenigen Orte, welcher den Boden der Retorte unmittelbar berührte, und wie eine Art von Fritte aussah. Diese Lauge schmekte etwas alkalinisch, indessen färbte sie den Violensaft doch gar merklich grün. Als ich einige Tropfen Vitriolsauer darauf giessen wollte, ward ich in ein angenehmes Erstaunen gesezt, als ich wahrnahm, daß so fort eine Gerinnung darinn entstand. Da ich hierbey über dasjenige, was dem le Veillard widerfahren war, nachdachte; so fieng ich an, die Aehnlichkeit, welche sich zwischen meinem Resultat, und dem seinigen, befand, von weitem einzusehen.

Es ist zu bemerken, daß diese Gerinnung nur während der Zeit, da der Liquor warm war, vorgieng. Das Saure brachte damals darinn eine Art von Bewegung des Aufbrausens hervor, und der Liquor ward etwas weißtrübe; Hingegen that es auf diesen Liquor, so bald er kalt war, nicht die geringste Wirkung. Wem anders hatte ich diese Gerinnung, als der glasartigen Erde zuzuschreiben, welche das durch die

Wir-

Wirkung des Feuers frey gewordne Alkali des Salpeters aufgelöset hatte, welche, nachdem sie durch das Saure losgemacht worden war, an statt sich, so wie viele andere Erden, zu präcipitiren, in dem Liquor schwebend blieb, und denselben solchergestalt verdickte? Diese so wahrscheinliche Vermuthung verwandelte sich, nach erfolgtem Abdampfen dieser Lauge, in eine völlige Gewißheit, indem dabey eine einem Gummvollkommene ähnliche Materie zurück blieb, welche, als ich sie in einen Tiegel zum Schmelzen gebracht hatte, mir ein sehr dichtes weisses Glaß lieferte. Es befremdete mich in der That nicht wenig, als ich erblickte, daß eine Materie, welche in dem Wasser aufgelöset worden war, ein dichtes Glas darstellen konnte. Es erhellet demnach hieraus offenbar, daß die Gerinnung, welche le Veillard wahrgenommen, daher rührte, daß seine Lauge, als er sie auf das Filtrum goß, höchst concentrirt gewesen. Ohne Zweifel würde mir, wann ich das Abdampfen meiner Lauge, biß auf diesen Punct angehalten hätte, ein Gleiches begegnet seyn.

Es ist auch zu glauben, daß, bey allen diesen Umständen, das Alkali sich, mit einer mehrern oder wenigern Leichtigkeit, mit denen Substanzen, welche bey der Absonde-

rung dieser Säure zu Zwischenmitteln gedient haben, nach Beschaffenheit dieser Materien vereinige. Wir haben gesehen, daß aus den Ueberbleibseln der Destillation des Salpeters und des Seesalzes mit Thonerden kein Alkali zu erhalten stehe. Was wird demnach aus diesem Alkali, wann es nicht mit der Erde vereinigt bleibt? Ich bin überzeugt, daß die Zersezung dieser Salze um so viel leichter und geschwinder erfolgt, je leichter es ihren Grundtheilen wird, sich mit ihren Zwischenmitteln zu vereinigen; Eben aus diesem Grunde vielleicht geschiehet es, daß die Thonerden diese Salze weit leichter, als jedes andere Zwischenmittel dieser Art, zersezen, in Verbindung mit ihrer ungemeinen Dünne. So viel aber ist gewiß, daß man leztern nicht die einzige Ursache davon zuzuschreiben habe, wovon man ein Beyspiel an der Zersezung des Salpeters mit Flußsand hat, wobey wir das Alkali nakend erhalten haben, als, welches vermuthlich seiner wenigen Dünne oder aber seiner wenigen Geschiklichkeit zur Vereinigung mit dem Feuer-beständigen Alkali wegen, sich mit dem Flußsande nicht hatte vereinigen können. Bey Untersuchung des Ueberbleibsels von der Destillation des Seesalzes mit eben demselben Zwischenmittel hat sich weiter kein Unterscheid von der mit dem Flußsande gezeiget, ausser,

daß

daß ich, anstatt 4. Unzen Seesalz, nur 2. Unzen daraus erhielt; woraus erhellet, daß hierbey eine grössere Quantität Seesalz zersezt worden. Und hierüber hat man sich auch gar nicht zu verwundern, wann man die überaus grosse Dünne des Staubsandes bedenket. Das Ueberbleibsel von der Destillation des Salpeters mit Storax, Glas und Bleyglätte war von der mit Staubsand gar nicht unterschieden. Es war, wie jenes, überaus hart und dicht, und nach unterwärts, d. i. nach dem den Boden der Retorte berührenden Theile zu, halb verglaset. Von dessen bis zur Trokne abgedampften Lauge, blieb nichts weiter, als ein wenig gelbliches, und eben keinen so grossen Eindruck auf der Zungen verursachendes, Alkali zurück. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist also fast alles Alkali, als der Grundtheil des Salpeters, mit den übrigen Materien verglaßt geblieben.

Aus eben solchem Ueberbleibsel des Seesalzes erhielt ich 3. Unzen unzerseztes Salz, welches gar sehr zum Erstaunen ist, da die Destillation mit Staubsand weit mehr davon zersezet hatte, indem ich, gedachtermassen, nur 2. Unzen daraus erhalten. Hieraus ersahe ich, daß es vergebliche Mühe gewesen, daß ich diese verschiedenerley Materien gebraucht hatte; welches mir glaublich machte,

te, daß die allzuschnelle Verglasung eine Hinderniß an der Zersezung dieser Salze wäre, als welche, da sie die Salztheile zu geschwind an einander bindet, deren Oberflächen gleichsam unterdrücket, und dardurch verhindert, daß ihr Saures nicht so leicht davon loszubringen ist, als wann die Salztheile ungebunden und frey wären. Dieser Vorstellung nach glaubte ich, daß die Zwischenmittel, welche sich mit den Alkalien vereinigten, ohne dieselbe zum Schmelzen zu bringen, zu dergleichen Zersezungen weit geschikter, als jedes andere, wären. Und eben hierinn fand ich, meinem Bedünken nach, einen neuen Grund, warum die Thon-Erden diese Salze so leicht zersezen, da sie an und vor sich so hartnäckig sind, und diese Salze zu einer außerordentlichen Zertheilung bringen. Solchem nach bildete ich mir ein, daß vielleicht der an der Luft gelöschte Kalk solche Zersezung mit einer Art von Leichtigkeit wirken könnte. Ich stellete demnach einen Versuch damit auf derselben Galeere, worauf ich die andere vorgenommen hatte, an, und hatte das Vergnügen, zu bemerken, daß die Zersezung zimmlich weit gieng. Ich erhielt aus der Lauge der Ueberbleibsel das mit dem Kalk vereinigte Alkali, so den alkalischen Aeztstein, (lapis causticus) welcher darzu noch sehr stark war,

war, darstellete. Aus dem bißher Angeführtem folget, meines Erachtens, ganz offenbar, daß man die Zersezung des Salpeters und Seesalzes durch erdigte Zwischenmittel, nichts anderm, als der Zertheilung, welche diese Erden bey ihnen zuwege bringen, zuzuschreiben habe, und daß diese Zersezung um so viel leichter von statten gehe, jemehr Genaigtheit das Zwischenmittel, sich mit dem Grundtheil dieser Salze zu vereinigen, ohne zu schmelzen, besizet. Paris im Dec. 1767.

7. Abhandlung von dem Salpeter und seiner Gerinnung. die im 10. Bande des Hamburgischen Magazins im I. Stück S. 76. vorkommt.

Die Ueberschrift von dieser gegenwärtigen Schrift führet den Nahmen: Abhandlung vom Salpeter. Es besorge sich das Publicum nicht, als ob ich Willens wäre, einem die ganze Salpetersiederey zu lernen, indem ich frey bekennen muß, daß darzu meine Kräfte viel zu schwach: Gesezt aber auch, ich besässe das Geschick, so würde ich doch nur abgedroschene Sachen vortragen müssen

Vielweniger besorge man, als ob ich gesonnen wäre, eine besondere geschickte Auflösung der Frage zu liefern, daß nämlich aus dem Salze Salpeter zu machen, und wie weit solches vortheilhaftig sey. Würde je einer seyn, der das Lezte zu wissen verlangte, so weiß ich nicht, ob jemand was bessers sagen kann, als was der Herr von Justi in dem siebenden Stüke seiner Vortheile neuer Wahrheitenzur Naturkunde und Wissenschaften geschrieben und dargethan hat. Ich werde mich nur gegenwärtig bey derjenigen Abhandlung vom Salpeter aufhalten, welche im achten Stücke des Hr. von Justi geschriebenen Monathsschrift befindlich ist. Der Autor dieser Abhandlung von 14. Seiten, wobey die Widerlegungen vom Herrn von Justi noch überdieß den meisten Theil ausmachen, bemühet sich von allen Kräften, dem Herrn von Justi zu widersprechen. Wie nette aber dieser junge Autor abgeführet worden, kann ein jeder selbst in dessen geschikten Schriften zur Belustigung nachlesen.

Ich zweifle sehr, daß dieser gelehrtscheinende Chymist und Salpetersieder dem Herrn von Justi gleichen sollte: und eben deßwegen verwundere ich mich, warum seine gründlich aussehende in der That aber

sich

sich falsch befindende Einwendungen einen Platz in diesen gelehrten Abhandlungen gefunden. Ich erkenne die besondere Leuthseligkeit des Herrn von Justi daraus, und es scheint, als ob derselbe sich allen falschen Einwendungen ganz gerne entgegen stellen wollte. Ich hoffe nicht, daß dieses dem Herrn von Justi zu nahe geleget ist, indem er ja dadurch seine Güte und grosse Gedult aller Welt gezeiget hat.

Wie ich aber nicht Willens bin, eine grosse Vorrede zu machen; so will ich mich vielmehr zu den Einwürfen, welche der Autor dieser Abhandlung von dem Salpeter gegen den Herrn von Justi gemacht, wenden, und nach diesem die Schwäche des ganzen Autorkörpers unpartheyisch daraus beurtheilen. Und wie sollte auch einer hierbey sich partheyisch befinden können? Es ist ja unmöglich: denn wer kennet wohl den Verfasser dieser Abhandlung? Er hat sich zwar mit einem deutschen G. unterzeichnet, inzwischen weißt man doch viel, ob es der Taufname George oder Zuname G. ist.

Auf der 175. Seite des achten Stüks gedachter Abhandlungen beschuldiget der Autor G. den Herrn von Justi, daß er im sieben-

beyden Stücke in eben diesen Handlungen gesaget: Es befände sich in dem Salze ein fixes Alkali, welches dem in dem Salpeter in allem gleich wäre.

Er will hingegen darthun, es sey ein unnützer fixer Theil einer alkalischen Erde. Wie schöne ist aber der Autor G. von dem Herrn von Justi durch eben den Schriftsteller, welchen er bey seiner Abhandlung gebraucht zu haben scheint, eines andern überführet worden. Ich möchte gerne von dem Autor G. wissen, wie denn dieses fixe Recrement, mit dem Sauren des Salzes hat ein gemeines Kuchensalz darstellen können, wann es eine alkalische Erde wäre? Hat er dann kein sal mirabile Glauberi bereitet? Weißt er nicht, daß aus Salpetersaurem und dem fixen Alkali des gemeinen Salzes ein kalischer Salpeter entsteht? Er mache doch aus einem Sauern und einer blossen alkalischen Erde ein Salz. Kurz, er hat nicht gewußt, was er sagen will, und ich will nicht hoffen, daß er nicht wissen sollte, wie zu allen Mittelsalzen nothwendig ein Alkali sein müsse. Der gelehrte Professor Krüger in Helmstädt meynet zwar in seiner Physik, es könne aus Salpetergeiste mit Krebsaugen, (oder auch Muscheln, Perlenmutter, gebrannten Eyerschaalen)

len,) ein Salpeter bereitet werden. Indessen aber glaube ich, daß Herr Krüger solches im Ernste saget. Inzwischen ist es doch richtig, und wird es auch mit mir ein jeder Vernünftiger nicht anders sagen können, daß zu einer Salzentstehung nothwendig ein Alkali erfordert werden müsse, und da daher der Autor G. in seinem Nachfolgenden auch selbst gesteht, daß er, ehe Salpeter werden können, hat Laugensalz darzu nehmen müssen; so siehet auch ein jeder leicht, daß sich der Autor G. immer einmal über das andere verspricht. Was aber von solchen Leuten zu halten sey, werde ich ganz zulezt mit wenigem zeigen.

— Weiter stellet der Autor G. auf der 176. Seite ein paar Erforderniße eines fixen Laugensalzes an, welche aber bey seiner vermeynten alkalischen Erde nicht wahrnehmen kann. Die erste ist, daß ein fixes Laugensalz, mit glasartigen Dingen, zu Glas werde. Allein von dem gemeinen Salze wird ein jeder wissen, daß solches bey vielen Steinen zu Beförderung des Flusses nebst Grünspane, Boraxe, und anderen gehörigen Mitteln angewendet wird. Und was Herr Justi in seiner Gegenantwort saget, ist auch ausser Zweifel. Das andere Erforderniß nach des berühmten Autors G. Meynung

nung ist, (wo ich nicht irre, haben es auch die Leute vor ihm gesagt,) daß es mit Oele und Fette zu einer Seiffe wird. Weil aber auch dieses der Herr von Justi sehr artig beantwortet hat, so will ich mich hierbey nicht aufhalten, sondern vielmehr näher zu dem Autor S. gehen. — Auf der 178. Seite widerspricht sich Herr S. abermals sehr deutlich: Denn kurz vorher will er beweisen, als ob das alkalische Wesen des Salzes zu Bereitung des Salpeters gar nicht angienge: Und hier sagt doch dieser geschickte und sonst gründliche Herr Verfasser, er wäre überzeugt worden, daß das Küchensalz zu Verfertigung des Salpeters anzuwenden sey. Dieses heißt aber wohl stark geirret, und es hat sich wohl gar der geschikteste Verfasser in einem salpetrichten Enthusiasmo befunden. Es scheinet auch, als der Verfasser glaubte, daß der saure Theil des Salzes zu Salpeter werde; wie will aber dieses Herr S. beweisen: Denn es nicht nur genug, daß man schreibe, sondern man muß auch 2c. was denn? Der Herr Verfasser wird vielleicht, doch unmaaßgeblich, den Salpeterhaufen zu einer Retorte machen, allwo sich der saure Geist gar gut kann abscheiden.

Daß ich den Herrn Verfasser kurz vorher geschikt und gründlich genennet habe, ist

nicht

nicht etwa eine Partheylichkeit, denn ich habe schon oben mich erklärt, wie ich keinesweges den Herrn Verfasser G. zu kennen die Ehre habe; sondern ich habe mich hierbey lediglich auf den Herrn von Justi verlassen, indem er ihn auf der 177. Seite also benennet: Dieses wird vermuthlich der Herr von Justi im Ernste gemeynet haben, und folglich mag er ihn daher mehr kennen, und seine Gründlichkeit besser beurtheilen, als ich zu thun vermochte. Allein sollte nicht dieser Titel unter die grammatikalischen oder vielmehr rhetorischen Figuren zu stehen kommen? Es wird es also wohl der Herr von Justi nicht von Herzen meynen: denn gleich zu Anfange der Abhandlung unter der Note stehen Worte, welche mit nachfolgendem nicht über einstimmen würden, wenn das erstere wahr seyn sollte.

Noch was neues, ja was vom allerneuesten, ist überdieß auf dieser 178. Seite befindlich. Es ist eine Sache, woran die ganze gelehrte Welt Theil nimmt, und welches ohne Zweifel groß Aufsehen in der Welt verursachen wird. Doch warum sage ich es aber nicht? Es ist ein Salpetertractat, welchen der Autor G. liefern wird, und wobey er sich auch im Voraus erkläret hat, daß alles Wahre und Gründliche, was er in die-

ser

ser Abhandlung gesezt, in dem ganzen und vollkommenen Tractate wider berühret werden soll. Wenn ich dem Herausgeber dieses Tractats etwas rathen könnte, so wollte ich meinen Rath so einrichten; daß er nämlich 1.) ein Avertissement in den Druck geben liesse; und also die Einrichtung davon meldete, 2.) den Format berührte, ob es nämlich zu einem 16. 12. oder 8. oder 4. oder fol. Bande, ausschlagen wird; 3.) sich auf gut Papier, 4.) auf gute Kupfertafeln befleissigte, und 5.) Pränumeration annähme. Doch wird es sich in Zukunft zeigen, wie weit dieser Salpetertractat zu Stande gekommen.

Auf der 179. Seite sezt der Herr Verfasser ein lateinisches Wort, ich wunderte mich bey dem ersten Anblick sehr darüber, dann ich hatte in der ganzen Abhandlung dergleichen nicht angetroffen. Das Wort heißt Nitrum regeneratum, warum hat er nicht an dessen Statt wider erzeugter Salpeter gesagt, da er doch an andern Orten anstatt spiritus nitri Salpetergeist, u. s. w. sagt. Ist etwan?

Auf eben der Seite verfällt auch der Herr Verfasser in eine tiefsinnige Philosophie, indem er saget: Die Zeit oder die

Luft

Luft brauchte bey der Zusammensezung des Salpeters keiner gekünstelten Proportion, und es wäre doch nimals etwas zu viel. Er hält also die Luft für einen Geist, und folglich für ein verständiges Wesen: dann was eine Sache mit der gehörigen Ordnung unternimmt, das ist verständig: Nun unternimmt die Luft nach des Hr. Autors G. Meynung etwas vernünftiges, da solche die rechte Proportion bey der Salpeterwerdung trift. Folglich ist die Luft vernünftig. Allein weißt dann der sonst geschikte und berühmte Herr Verfasser G. nicht, was Punctum saturationis oder auf gut deutsch, der Sättigungspunct ist?

Die 180. Seite bringt eine Beschreibung einer Wand von Stroh und Lehmen dar; Er weiß sie eigentlich: Er weiß ferner, daß sie voll Salpeter ist, deßgleichen auch, wenn sie ist erbauet worden. Das Alter der Mauer belauft sich auf 30. Jahre Es befindet sich unlängbar der Hr. Verfasser. G. auf dem Dorfe, weil er immer mit Wänden von Stroh und Lehmen aufgeführet, zu thun hat. Und ich wette sogleich mit dem Hr. Autor G. um den versprochenen Salpetertractat, welcher aber nicht so fehlerhaft, als diese Abhandlung seyn muß, daß die Wand nicht salpeterisch ist. Dann wird

wird er wohl Salpeter bekommen, wenn er kein Laugensalz darzu thut: Ist aber Laugensalz Salpeter, und Salpeter Laugensalz zu nennen, ob es schon in der Salpetersmischung steckt? Der Herr Autor S. scheint mir hin und wider in der Abhandlung zu philosophiren, und ich sollte meynen, er wäre grund gelehrt, wenn ich nicht versprochen hätte, das Gegentheil zu erweisen: doch ich will mich jezt bey diesem nicht aufhalten, sondern den Hr. Autor S. aus seinen Schriften noch näher kennen lernen, denn ich wette, er soll mir es näher, d. i. deutlicher geben.

S. 180. unternimmt sich der Autor S. sogar, das allgemeine in der Luft schwebende Saure, wo nicht umzustossen, doch zum wenigsten zu schwächen, angesehen er nebst diesem das Urinosum behauptet. Sein Beweis sind die Ausdünstungen der verfaulten Thiere und Pflanzen. Allein, ich werde eine Frage an den sonst geschickten Verfasser S. thun: sie fällt also aus: Wie? wenn sich das Urinosum mit dem allgemeinen Sauern zusammen vereinigte, und ein tertium oder Mittelding würde? Wie, sage ich, würde sein Urinosum bestehen? denn wenn ich von den Ausdünstungen der Körper auf die Luft folgern wollte, so würde die ganze Welt voller phlogistischer Materie seyn, und da wür-

würde sich der Autor in Acht nehmen müssen, daß sich nicht solche Materie über seinen Kopf zusammen sammlete, und auf einmal in Entzündung geriethe. Denn ich vermuthe gewiß mit Wahrheit, daß der Herr Autor in seinem ganzen Leben nicht so viel Schweiß, als über der Ausarbeitung der Abhandlung vom Salpeter, wird vergossen haben. Gleichwie ich mir von Seite zu Seite fortzugeben vorgenommen hatte, so geht jezo mein Weg auf die 182. Seite. Denn hier bekommt man wider einen philosophischen Streich zu sehen. Er sezet nämlich die Bestimmung des Alkali in Salpeter durch Vitriolgeist, (warum nicht durch Vitriolöl) ohnfehlbar feste.

Ohnfehlbar hat hier der Autor S. keine Versuche gemacht?

Ohnfehlbar wird er sich also hierbey irren.

Weiter fallen mir auf der Seite noch mehr Merkwürdigkeiten in die Augen. Und diese sind, daß er, der geschickte Autor S. mit vielem Erdengraben und derselben Auslaugen zu thun hat. Der Herr S ist also wohl gar ein gelehrter Salpetersieder? wäre dieses, so wundere ich mich nicht, warum

er so frey ist, und dem Herrn von Justi Einwendungen zu machen gedenket.

Weiter fährt er auf der 183. Seite fort: Er habe den vierten Theil Küchensalz erhalten. Wie ist aber dieses hinein gekommen, da er doch nur blose Erde genommen, und alkalische Lauge zugesezet hat. Die Ursache liegt aber wohl daran. Der Autor hat bey Verfertigung der Abhandlung in tiefen Gedanken gesessen; da er sich nun nicht mehr erinnern können, daß er mit Erden aus Küh- und Schaafställen zu thun hat, so hat er alle Erden vergessen, und gemeynet, als wann er die Proben mit gemeinem Küchensalze unternommen. Was dünket aber einem Vernünftigen von solchen Fehlern, sollte er es aber wohl im grossen Salpetertractate besser machen? Oder der Autor G. glaubt wohl gar, das gemeine Salz liege so in der Erde, daß man nicht erst dessen Hinzuthuung nöthig hätte? Ich glaube gewiß, daß dieses seine Meynung ist, denn glaubt er, eine jede Ausdünstung hätte seine besondere Kammern in der Luft, so wird er ja auch um desto eher glauben können, daß die Erde Centnerweise gemein Salz bey sich habe.

Auf der schon benannten 183. Seite begeht der H. Autor G. widerum einen groben Feh-

Fehler; Er sagt: Der Urin hätte aus Mangel der Feuchtigkeit in der Erde nicht genugsam faulen können. Was ist aber Urin? Ist er etwan Erde? Zu dem so ist ja die Erde in Schaaf- und Kühställen gewesen, und daher täglich mehr Harn oder Urin von den Thieren darzu gekommen: wie sollte denn deßwegen bey alltäglichem Zuflusse ein Mangel an Feuchtigkeit entstanden seyn? Und Warum hätte dann der Urin nicht faulen können? Ich habe vielmehr die gegenseitige Meynung davon.

Auf der 184. Seite bringt der Herr Autor S. abermals einen ganz schwachen Beweis von dem Brennbaren des Salpeters vor; Er sagt nämlich: " daß der Salpe„ter nichts brennbares habe, erhellet dar„aus, weil er sich niemals entzündet, und „sollte er auch gleich in das heftigste Feuer „gesezet werden." Allein wie schlecht, wie armselig und krüpelich ist nicht dieser Beweis: Er eignet dem Salpeter deßwegen nichts brennbares zu, weil er im Feuer sich nicht entzündete. Ich will ihm aber gleich das Gegentheil von den Metallen zeigen. Nicht wahr, wenn man Metalle schmelzet, so entzünden sie sich nicht? Zweifelt aber jemand deßwegen, daß sie kein Brennbares hätten? Ferner sagt er auf eben der

Seite: „Und bringt man ihm (dem Sal„peter) gleich etwas zündbares bey; so „brennt er doch nicht fort, welches doch „seyn müßte, wenn er selbst Phlogiston hät„te.“ Wie schön ist dieses nicht ausgedacht? Es ist offenbahr falsch, was er in diesen Worten saget: ich will nicht hoffen, daß in seinen Abhandlungen so viele Druckfehler eingeschlichen sind, daß ganze Zeilen wären versezet worden. Gewiß es wird ein jeder sehen, und ist auch ohnedem schon aus der Erfahrung bekannt, daß, wenn man etwas zündbares (denn so nennet der Autor S. das Wort Phlogiston deutsch) zu dem Salpeter in Feuer thut, selbiger sich alsbald entzünde. Ich weiß nicht, ob den Herrn von Justi in dem siebenten Stücke seiner Monathschriften, da er von dem Salze zum Salpetermachen redet, gar nicht verstanden habe? Oder es seyn ihm wohl gar andere Begriffe von Wörtern beygebracht worden, die man zeithero gar nicht gehabt hat. Es wäre daher viel besser gewesen, wann er zu einem jeden Worte seine nach des Autors S. bestimmte Meynung beygesezet hätte. Doch ich will dieses noch gut seyn lassen, weil es nicht der lezte Fehler ist, der in dieser gelehrten Abhandlung vorfällt: Allein warum geht denn darinn Verbrennung vor, wann etwas zündbares zu dem

dem Salpeter gethan wird? Ohne Zweifel würde es der Herr Verfasser G. beantwortet haben, wann es ihm nicht am Besten gemangelt hätte. Doch ich will seinem Versehen hierbey zu Hülfe kommen, und nach meiner Gelehrsamkeit solches erklären. Zum voraus muß ich aber sagen, wie dieses mehrentheils selbst von dem Herrn von Justi in dem siebenten Stüke schon gesagt worden: Indessen wird es nicht viel auf sich haben, wenn ich eine Sache doppelt vortrage.

Wie aber schon ausgemacht ist, daß sich der Salpeter nicht eher, als durch Zuthuung eines phlogistischen Wesens anzündet: so muß ja nothwendig ein Grund da seyn, warum dieses geschiehet. Ich sage hierauf mit dem Herrn von Justi also: Weil währendem Zusammenthun dieser beyder Materien das eine Saure, nämlich vom Salpeter in das brennbare Wesen des hinzu geworfenen greift, und eine von einem besondern Schwefel darstellet, so heißt es nach diesem: der Salpeter entzündet sich. Es wird wohl ein jeder zugeben müssen, daß das Saure von dem Salpeter entbunden wird, wenn es im Schmelztiegel fließt, und Kohlengestübe, Schwefel oder ander Brennbares hinzugeworfen wird: doch ich will dieses vor jezo gut seyn lassen, indem ich wohl

gestehen muß, daß es weitläuftiger anzuführen wäre.

Auf der 185. Seite bethet zwar der geschikte Herr Verfasser S. dem Herrn von Justi nach, inzwischen aber ist es doch in keiner Ordnung mit dem Vorhergehenden.

Die 186. Seite weiset abermals auf den versprochenen Salpetertractat, ich will nur hierbey nur so viel sagen, daß sich der Hr. Autor S. nicht eben damit übereilen darf.

Auf eben der Seite steht auch ein kleiner Auszug seiner Reise zu Wasser und zu Land nebst allen Gefährlichkeiten, so damit verknüpft gewesen, zu lesen. Ein englisch Wort, (four pence) verräth, daß der Autor S. englisch kann.

Zum Beschluß dieser Abhandlung des Herrn Autor S. ist die 87. Seite bestimmt. Er redet den Herrn von Justi daselbst also an: " Ich vermuthe keinesweges, den be„rühmten Hrn. Verfasser (den Hrn. von „Justi) in dieser kleinen Erinnerung be„leidigt zu haben. Ich habe ihm nichts „zur Last gelegt. Dasjenige, was ich bey „ihm nicht gebilliget, habe ich aus gutem „Grunde thun können. Sollte er ja etwas

„wi-

„ wider meine Meynung haben, so bin ich „ ja stets bereit, solches zu beantwortent.“ Hieraus scheinet der Herr Verfasser S. kein gut Gewissen zu haben, und in den Schuhen nicht richtig zu seyn. Denn hätte das, was er gesaget, guten Grund, so dürfte der Autor S. nicht mit einer langen und grossen Bitte an den Hrn. von Justi seinen Beschluß machen. Er versichert auch überdiß, daß er, der Autor S. dem Herrn von Justi nichts zur Last gelegt. Indessen weiset gegenwärtiger Aufsaz ein anders: Dann heißt das nicht einem zur Last legen, wenn niemand recht weißt, zu was vor einer chymischen Secte er gehöret, und der sich ausser dem fast auf allen Zeilen widerspricht.

Weil nun die Abhandlung des Herrn Autors S. vom Salpeter zu Ende: So muß ich wohl auch zum Schlusse eilen. Vorher aber ligt mir noch zu beweisen ob, daß der Verfasser S. kein Gelehrter ist: das übrige, was noch weiter daraus gefolgert wird, sind kleine Schluß-Anhänge.

Ich habe in dieser Abhandlung hin und wieder bemerket, daß sich der Autor S. widersprochen hat.

Da man ferner denjenigen, der sich oft widerspricht, einen Unwissenden nennet.

So ist der Autor G. ein Unwissender oder Ungelehrter. Hier ist nun der Beweiß, daß er der Autor G. ungelehrt ist.

Wenn ferner einer eine Abhandlung schreibt, grosse Leute widerlegen will, und selber ungelehrt ist: so ist er hochmüthig.

Da nun der Autor G. eine Abhandlung geschrieben, grosse Leuthe widerlegen wollen, und ungelehrt ist: So ist der Autor G. hochmüthig. Ferner

Wer hochmüthig ist, strebet nach gelehrten Ehrenstellen: es können auch andere ausser den Gelehrten darunter zu verstehen seyn.

Da nun der Autor G. hochmüthig ist, so strebt derselbe folglich nach gelehrten Ehrenstellen.

Daß dieses aber alles wahr sey, bezeuget seine gelehrte und gründlich abgefaßte Abhandlung vom Salpeter. Inzwischen halte mich der Autor G. nicht für seinen Feind, denn er kann ja hieraus sehen, daß ichs gut mit ihm gemeynet habe, und nur die

die Wahrheit gesaget habe: doch ich will selbst mit des Autors G. eignen Worten schliessen.

Ich vermuthe keineswegs, den berühm. Herrn Verfasser G. in dieser kleinen Erinnerung beleidigt zu haben. Ich habe ihm nichts zur Last geleget. Dasjenige, welcher ich bey ihm nicht gebilliget, habe ich aus gutem Grunde thun können. Sollte er ja etwas wider meine Meynung haben, so bin ich ja stets bereit, solches zu beantworten.

8. Problematische Erörterung der Frage: Ob und wie die Erzeugung des Salpeters wegen seines mancherley Nuzens durch Kunst befördert werden könne. Entworfen und ausgefertiget von einem Liebhaber der Wahrheit und Naturforscher. 1769.

Eingang.

Nächst den Metallen, welche die Bewohner des Erdbodens zu allerley Nuzen und Bequemlichkeit brauchen, und mit vie-

 ler

ler Mühe aus des Erdbodens Eingeweyden hervorsuchen, findet sich noch ein würdiges Object, worauf ein chymischer Naturforscher sein Augenmerk richtet; nämlich die Natur der Salze zu bestimmen, worunter Salpeter eins der vornehmsten ist.

Weil nun alljährlich sehr viel Salpeter, so wohl zum Schieß-Pulver als auch zum Scheidewasser und andern Dingen mehr verbrauchet wird; so hat man sich seit undenklichen Jahren her bemühet, die Erzeugung des Salpeters durch Kunst zu befördern. Das Altertum dieser Bemühung ist daher zu beweisen, weil schon Glauber zu seiner Zeit in seinen vom Jahr 1650 bis 1660 edirten Schriften hin und wider darauf abgezielet hat. Und wenn er den Salpeter so hoch erhaben, daß er ihn Miraculum mundi betittelt, so kann diese Benennung dardurch gerechtfertiget werden, weil im Salpeter viel und mancherley Kräften der Natur, ja die mächtigsten Wesen derselben, nämlich die allgemeine Natursäure und das großmächtige Phlogiston, zusammen kommen müssen, und weil seine Entstehung, wie auch seine Wirkung allerdings wunderbar ist. — Vom *Nitro* der Alten ist hier die Rede nicht, weil das orientalische Neter, welches die Lateiner Nitrum, und die Griechen

Νιτρον auch Αλινιτρον genennet, ein ganz anderes Ding war, als unser heut zu Tage gewöhnlicher Salpeter, welchen die Apotheker mit dem Nahmen Nitrum getauffet. Plinius gibt eine solche Beschreibung vom Nitro, welches sich auf unser luftiges Salz, den Salpeter, gar nicht schiket, und sich besser auf das sal Anatrom (dessen Benennung dem hebräischen Neter sehr nahe komt) welches ein irdisches Salz ist, und an dessen Stelle heutiges Tages die Glasgalle substituiret wird, deuten liesse.

Da wir nun bey den Alten von unserm Salpeter keine Spuren antreffen, so sind wir genöthiget, die Spuren in der Natur selbst aufzusuchen, wenn wir den Salpeter in seiner Entstehung und in seinen Bestandtheilen wollen kennen lernen.

Daß der Salpeter aus einem *Acido* und *Alkali* bestehe, und in dieser Absicht ein Mittelsalz seye, solches ist allen tyronibus Chemiæ bekannt. Aber damit ist es noch nicht ausgemacht, sondern wir müssen auch die besondere Beschaffenheit beyde des Acidi und auch des Alkali, wordurch der Salpeter sich von andern Mittelsalzen unterscheidet, genauer bestimmen; und so bald man dieses richtig bestimmt hat, so bald erhellet auch,

daß

daß es möglich sey, die Salpetererzeugung durch Kunst zu befördern.

Es kommt aber hierbey sehr vieles, und so zu sagen das meiste, auf die Luft und auf derselben Beschaffenheit an; weil selbige nach den verschiedenen Jahrszeiten und Witterungen, so wohl in ihrer Elasticität als Verdünnung und Verdickung, mannigfaltige Veränderungen leidet. Wir müssen auch, in Beurtheilung der Luftbeschaffenheit, auf die Einmischungen an particulier Ausdünstungen mit reflectiren; denn so ist die Luft in volkreichen Städten, ingleichen wo Schmelzhütten sind, wie auch, wo viel Steinkohlen gebrennet werden, anders beschaffen, als auf dem freyen Felde. Ob aber die Luft formaliter und materialiter etwas zur Erzeugung des Salpeters beytrage, dieses muß auch in Betrachtung gezogen werden.

Zuerst aber müssen wir das allgemeine *Acidum Naturae*, als das einzige Universal-Salz, voraussezen, welches seinen Hauptsiz in der Luft hat; Und dieses ist der Zeugevatter des Salpeters, und aller übrigen Mittelsalze.

Da nun dieses Universal-*Acidum* in jedem Mittelsalze seine Bestimmung und beson-

sondere Art erlangt, so müssen wir das specificans aufsuchen.

Im Salpeter oder in seinem *Acido specifico* finde ich weiter nichts als das Phlogiston, welches ebenfalls in der Luft häufig anzutreffen, und wordurch die allgemeine Natursäure zum Acido specifico nitroso geworden ist. Dieses kann die Natur allein, ohne Beyhülfe der Kunst zuwege bringen. Dieses ist auch das vornehmste Stück zur Salpetererzeugung.

Hiernächst aber muß auch der Kunsterfahrne die Mutter kennen, worinnen sich dieses Acidum specificandum versammlen, anlegen, bilden, und zur Ausgeburt des Salpeters bequemen soll. Diese erste Anlage heißt die Salpeterempfängniß, welche vor der Geburt vorhergehen muß.

Diese Mutter (Matrix) ist die allgemeine Erde, welche auch sonst unser aller Mutter genennet wird. Jedoch können wir die blose Erde nicht als ein Ingrediens zu der Salpetererzeugung, sondern nur als ein Behältniß, (receptaculum) betrachten; Und wer in der Erklärung der Salpetererzeugung zurechte kommen will, der wird in der Erde, worinnen der Salpeter generiret wer-

werden soll, noch ein magnetisches Wesen statuiren müssen. Dieses magnetische Wesen ist einer alkalischen Art, welches aller Orten sich befindet, und woraus zuerst das sal commune entstehet; woben noch dieses ein bedenklicher Umstand ist, daß die Salpetersieder allezeit in ihrer Erdlauge, woraus sie Salpeter machen, auch eine Art von Kochsalz befinden, welches in den Fässern cubisch anschiesset, und sich als der grobirdische zum Salpeter nicht gehörige Theil von freyen Stüken zum voraus absondert, ehe die Lauge zum Salpeteranschiessen geschickt ist; jedoch aber bleibet allezeit noch eine Spur davon im Salpeter zurück, wie man solches in seiner Depuration findet. — Weiß nun jemand den Magnetismum zu verstärken, und einen geschickten Magneten zuzubereiten, hiernächst im übrigen die gebührenden Veranstaltungen zu treffen; dem wird es möglich seyn, die Salpetererzeugung in größerer Maaß und Menge, als sonst gewöhnlich, zu befördern.

§. 1.

Aller unser heutiger Salpeter, wie wir ihn haben; wird niemals durch die Natur, sondern allezeit durch die Kunst, hervor gebracht. Wer das Gegentheil behaupten wollte, der müßte einen von Natur

tur also gewachsenen Salpeter, der sich ohne die geringste Zubereitung und künstliche Bearbritung als Salpeter gebrauchen liesse, aufzuweissen haben. Es wird aber, so lange die gegenwärtige Naturverfassung unverrükt stehen bleibet, ein solches vorzeigen können, niemand vermögend zu seyn. Dahero wird dieses als ein vorausgesezter Grundsaz veste stehen: Non datur Nitrum nativum.

§. 2.

Daß aber kein Salpeter von sich selbst entstehen könne, und es also niemals ein *Nitrum nativum* in der Welt gegeben habe, oder geben könne: Solches kann ein jeder leicht begreiffen, dem die Bestandtheile des Salpeters auch nur einigermassen bekannt seynd. Es wird also ein natürlicher selbst gewachsener Salpeter, der sich, ohne daß Kunst- und Menschen-Hände etwas daran gearbeitet hätte, von Natur also darstelen sollte, billig unter die Non-entia zu rechnen seyn. Denn der Salpeter kann nicht, wie die Pilze, aus der Erden hervorwachsen.

§. 3.

Wenn demnach von der künstlichen Erzeugung des Salpeters, in so fern man

man die natürliche und künstliche Generation, (welche wir doch lieber eine Beförderung der Generation benennet haben,) einander entgegensezen und contradistinguiren will, die Rede ist: So kann man diese zwiefache Benennung artificialis und naturalis, anders nicht, als unter gewisser Limitation, denen, so sich in blosse wörtliche Distinctiones verliebt haben, zulassen. Denn das gewöhnliche Verfahren der Salpetersieder, die nach einem alten hergebrachten Schlendrian procediren, ohne sich um die Bestandtheile des Salpeters zu bekümmern, heißt nach der Sholasticorum Lehre und Sprache, die natürliche Salpetererzeugung, welche nach solchen lächerlichen Begriffen, (Risum teneatis, amici) einer künstlichen soll entgegen gesezt werden. Derohalben, so man ja noch zu einer billigen Distinction sich verstehen wollte, so könnte man methodum rationalem & methodum empirico-mechanicam an derer vorigen Stelle sezen.

§. 4.

Um aber diesen Saz noch deutlicher zu machen, und zu beweisen, daß aller unser heut zu Tage gebräuchlicher Salpeter, (denn vom Nitro der Alten ist hier die Rede nicht, als worunter etwas ganz anders zu verstehen)

hen) durch die Kunst hervor gebracht werde, und also ein Kunstsalz zu nennen sey; So müssen wir hierbey so wohl die chymische Zerlegung des Salpeters in seine Grund- oder Bestandtheile, als auch die gewöhnliche Verfertigung desselben, da man die zusammensezende Theile bemerket, zu Rathe ziehen. Denn die Scheidungen müssen sich (wie D. Henkel in s. Pyritologie erinnert,) durch die Zusammensezungen rechtfertigen. Wenn die zusammengesezte Theile einerley sind mit denjenigen Theilen, welche durch die Zerlegung heraus gebracht werden, so ist die Scheidung gerechtfertiget.

§. 5.

Es ist bekannt, daß der Salpeter hauptsächlich 2. wesentliche Grundtheile, aus welchen er bestehet, (nemlich ein acidum specificum, und ein Alkali fixum vegetabile) darstelle, wie solches die chymischen Untersuchungen (sowohl analytice, als synthethice) deutlich belehren.

Die Salpetersieder pflegen gemeiniglich, wann sie ihre Erden auslaugen, Strohasche darunter zu mischen; Die Ursache aber, warum solche Asche zugesezt werden muß, ist ihnen unbekannt; genug, sie pro-

cediren empirice, und liefern Salpeter. Ein vernünftiger Chymicus aber lässet sich damit noch nicht abfertigen, daß ihm der Zusaz von Asche vorgesaget werde, sondern er muß auch die Ursach einsehen und bestimen: Es ist nämlich dieser Zusaz um deßwillen nöthig, weil in der Erdenlauge nur einer von des Salpeters Haupt- oder Grundtheilen, nämlich das acidum specificum allein war, welches ihm aus der Luft mitgetheilet worden; Derowegen mußte Asche zugesezet werden, damit sich auch das fixe Alkali mit jenem in der Erdenlauge vereinbaren möge: Da denn aus dieser Verbindung dasjenige Mittelsalz entstehet, welches wir Salpeter nennen, und welcher vorhero in der blossen Erden nicht befindlich war, also muß das Alcali den Körper geben.

§. 6.

Es ist also deutlich und offenbar genug, daß die Hervorbringung oder Entstehung eines vollständigen Salpeters niemals ein Werk der Natur, (wie einige Confusionarii es haben genennet wissen wollen,) sondern allezeit ein Werk der Kunst gewesen, und fernerhin auch bleiben werde. Denn die Natur verbrennet keine Vegetabilien zu Asche, daß daraus das fixe Alcali entste-

stehen könne. Hiernächst kann man auch nicht sagen, daß die Natur jemahls die Bestandtheile des Salpeters also zusammen bringen werde, als zur Darstellung eines vollständigen Salpeters erforderlich ist. Mithin wird dem Salpeter die Benennung eines Kunstsalzes oder eines salis artefacti von Rechtswegen gebühren.

§. 7.

Damit wir nun die künstliche Beförderung der Salpetererzeugung, zum Zweck unserer Abhandlung ansezen; so müssen wir die vorbemeldte zwey wesentliche Grundtheile, woraus der Salpeter bestehet, etwas näher betrachten. Daraus wird sich alsdann finden, was die Natur zu der Generation des Salpeters beytrage, und wie die Kunst entweder solle der Natur nachahmen, oder wie beyderseits Natur und Kunst einander um Beyhülfe ansprechen: Sintemal weder die Kunst allein, noch die Natur allein, die Darstellung des Salpeters als eines zusammengesezten Salzes, zu verrichten im Stande seyn wird.

§. 8.

Der vornehmste Theil des Salpeters, worauf wir unser besonders Augenmerk zu richten haben, ist sein *Acidum specificum*. Denn wenn dieses vorhanden, so ist es hernach ein leichtes und geringes Kunstwerk, daß man ihm ein Alkali fixum vegetabile, als den andern wesentlichen Grund = oder Bestandtheil beyfüge, und alsdann aus beyder Vereinigung einen körperlichen Salpeter erhalte: Sintemal das blose acidum allein, wie es die Aquafortbrenner im abgesonderten Stande liefern, keinen körperlichen Salpeter geben, oder ausmachen kann; so bald ihm aber ein fixes Laugensalz, als Potasche, ein Sal Tartari oder ein anders aus dem vegetabilischen Reich, zugesezt wird, so erwächset daraus ein natürlicher Salpeter, als ein zusammengeseztes Mittelsalz,. *)

§. 9.

Es ist aber dieses *Acidum*, welches in seinem abgesonderten Stande unter dem Nahmen des Scheidewassers oder spiritus Nitri bekannt genug ist, ein Acidum von besonderer Art, wie es denn auch von allen übri-

*) Hier ist also, nach D. Henkels Ausspruch §. 4. die Scheidung oder Zerlegung durch die Zusammensezung gerechtfertiget.

brigen acidis sich merklich unterscheidet. Es muß demnach von Rechtswegen ein *Acidum specificum* heissen, weil es an sich selbst ein Acidum nach seiner eigenen Art ist, und weil es auch dem Salpeter seine Differentiam specificam mittheilet.

Scholion. So bald ich ein Acidum als ein specificum betrachte, so unterscheide ich es dardurch von einem einfachen Acido, und will das Acidum Nitri mit nichten für ein Acidum simplex angenommen haben.

§. 10.

Zu dessen genauerer Kenntniß ist nothwendig, ein allgemeines Acidum Naturæ vorauszusezen, welches überall, doch nach Beschaffenheit des Orts und der Zeit, bald mehr bald weniger, in der Luft befindlich ist. Dieses Acidum universale vermischet sich unter allerley Gestalten mit andern Dingen; Es insinuiret sich besonders in die Schwefelkieße, welches die kräftigsten Magneten sind, dieses Acidum universale aus der Luft an sich zu ziehen, welche, weil sie dardurch vitriolesciren, auch Vitriolkiesse genennet werden, (siehe Henkel in Pyritolog. S. 148.) es insinuiret sich auch gern in die alkalischen Salze, welche dardurch einigermas-

massen zu Mittelsalzen werden. Mit einem Worte, das Acidum universale Naturæ kann niemand leugnen, und sein Daseyn braucht keines fremden Beweißthums, weil es sein Daseyn durch sich selbst beweiset. (Conf. Pyritolog. Kap. XIV. S. 165.)

§. 11

Eben dieses allgemeine *Acidum Naturae* ist auch in dem Erdboden befindlich, und bringet daselbst, jedoch nicht ohne Mitwürkung der Luft, allerley Ausgeburten hervor. Trift es nun daselbst das Alkali subterraneum an, welches fast überall anzutreffen ist: so wird es von ihm ergriffen, und ein sal commune aus dieser beyder Vermischnug gebohren. Weil nun so wohl das allgemeine Acidum Naturæ als auch das Alcali subterraneum allezeit in grosser Menge vorräthig ist, so ist eben dahero auch das Sal commune sehr häuffig, und fast überall, in der Erde befindlich; und es ist, nach des grundgelehrten D. Henkels Ausdruck, das Kochsalz nicht so seltsam in der Erde, wie die Halloren sich einbilden. (S. in Pyritologie Kap. XIV. S. 932.) Ja, man findet auch die Spuren vam Kochsalz in den mehresten Kräutern, wie auch in denen Excrementen der Menschen und Thiere.

We-

Wegen seiner überall befindlichen Herberge kann ihm auch der Nahme sal commune mit Recht gebühren.

§. 12.

Dieses *Alcali minerale* wird auch um deßwillen, weiles vornemlich und am häufigsten im Regno minerali, (und in allen Steinen anzutreffen ist,) insgemein das Alcali minerale genennt. Und von dem sale communi sagt Henkel mit deutlichen Worten, (siehe in Annotatis ad Respurium,) daß im sale communi das Alcali minerale reichlich zu Hausse sey. In dem Salpeter aber will sich das Alcali minerale, als welches die Natur zu anderm Gebrauch gewidmet hat, nicht schiken, und wenn es mit dem Spiritu Nitri combinirt wird, so gibt es cubische Figuren, oder daher entstehet das also genannte Nitrum cubicum.

§. 13.

Wir wollen aber dieses *Alcali subterraneum*, seu minerale, welches sich besser zum Borax, als zum Salpeter schiket, vor jezo beyseite sezen, und das allgemeine Acidum Naturæ, in der Verbindung mit noch andern Dingen, ein wenig beleuchten. Denn,

so gibt es einen Vitriol, wann es eine substantiam metallicam, insonderheit Eisen und Kupfer ergreifet; einen Schwefel mit einer Fettigkeit; einen Alaun aber, mit einer terra calcaria vel selenitica verbunden; und was dergleichen Combinationes mehr seyn mögen, die aber zum gegenwärtigen Zweck nicht gehören.

§. 14.

Merkwürdig ist hierbey noch dieses, daß die drey Hauptgattungen, worinnen sich das Acidum mit einem Körper verbunden hat, auch dem Acido ein besonderes Verhältniß der Schwere mitgetheilet zu haben, sich befinden lassen. Dann, wann wir die 3. bekannten *Acida* gegen einander halten, so befinden wir, daß im gemeinen Kochsalz das Acidum am leichtesten ist, im Salpeter ist es schwerer, aber im Vitriol und seinen Agnaten, dem Schwefel und Alaun, befindet sich das Acidum am schweresten, und so, daß es die vorigen beyden, nämlich das Acidum Nitri & salis communis an Schwere übertrift.

§. 15.

Nun haben wir insonderheit noch die Frage zu bestimmen, mit was sich dieses

Aci-

Acidum universale Naturae verbinden müsse, wann es soll zum *Acido specifico Nitri* werden, oder was ist das *specificans* in der Salpetersäure? Es ist solches mit einem Worte das Phlogiston, welches dem Acido so noch in seinem statu universalitatis befindlich ist, sich zugesellet, und sich unzertrennlich mit ihm verbindet. Also ist nun das Acidum specificum nitrosum entstanden.

Scholion. Ob ausser dem Phlogisto noch ein anders Principium erforderlich und erweislich zu machen sey, dessen Entscheidung bleibt bis zur anderer Gelegenheit ausgesezt. Indessen finde ich das Phlogiston, und dessen innigste Vereinigung mit dem Acido universali, zu Darstellung der specifiken Salpetersäure, hinlänglich zu seyn. Und man wird weder synthetice, noch analytice ein drittes Ding, welches noch über diese zwey hizukommen müssen, jemals in der Salpetersäure darthun und erweislich machen köñen.

§. 16.

Diese Entstehung erfordert solche Jahrszeiten, da die Luft sich mit häufigem Phlogiston angefüllet befindet. Es werden ja immerfort aus denen Vegetabilien und

Animalien, sonderlich wann solche in die Fäulniß gehen, (davon wir nur Laub und Gras zum Beyspiel nehmen mögen,) viele öhlichte, fette, subtile, particulae inflammabiles loßgerissen; und wie viel Holz, Oel, Fett, Harz, und dergleichen wird nicht jährlich durch die Verbrennung in die kleinsten Theile aufgelöset, und in die Luft geschikt? die Luft muß dadurch allerdings mit häuffigem Phlogisto angefüllet werden. Davon auch Donner und Bliz, da das Phlogiston sich entzündet, nebst andern feurigen meteoris, hinlänglich Zeugniß geben.

§. 17.

Was für Ausgeburten, durch das Phlogiston in dem vegetabilischen Reich mit Geruch und Farben, wie auch im Mineralreich zu der metallischen Grundmischung entstehen können und bewürket werden, darein wollen wir uns vor jezo nicht vertieffen. Genug, daß wir das Phlogiston so wohl physice als chymice für ein großmächtiges Ding erkennen, und daß wir seine Hauptresidenz, wo sich es am reinesten und in grosser Menge aufhält, in der Luft angetroffen haben. Grosse Naturforscher sind hierinne mit mir einstimmig; wie D. Henkels, D. Menders, D. Burkhards und Gurikens gelehrte Schriften

ten davon hinlänglich Zeugniß abgeben. Und man kann das Phlogiston billig unter die uranfängliche Theile aller Körper (elementa physica) rechnen.

§. 18.

Da nun dieses in der Luft umher schwärmende Plogiston alsdann seinen Abschied nimmt, wenn das zähe Spinnenweben ähnliche Wesen, (so man insgemein den wegziehenden Sommer, auch Filamenta Mariae nennet, und sich aus denen mancherley effluviis, nämlich aus der zartesten Erde, subtilesten Wasser, Fettigkeit, und dem sauren Luftsalz also zusammenwebet, in der Luft umher flieget; so ersiehet man daraus, daß um diese Jahrszeit, (welches im October zu geschehen pfleget,) uns die Natur selbst anzeige, wie sie nun aufhöre, das benöthigte, (indem Phlogiston und Acidum zugleich fortmarschiren,) zu Erzeugung des Salpeters beyzutragen. *) Folglich müssen in einer jeden vernünftig anzustellenden Salpetererzeugung, insonderheit wann damit auf die Vermehrung abgezielet ist, die Jahrszeiten, da die Mitwürkung der Natur uns zu statten kommet, (namentlich die sechs Monathe,

*) Von diesem Gewebe kann auch Clingii Wegweiser zur Wahrheit gelesen werden.

the, vom Æquinoctio vernali bis zum auctumnali) beobachtet werden.

§. 19.

Daß eine Jahrszeit vor der andern geschikter sey, dieses oder jenes hervor zu bringen, solches wird verhoffentlich niemand in Abrede seyn. In der Weinlese kann man keine Rosen brechen, und in der Rosenzeit lieset man keine Trauben vom Weinstok. Und also bestimmet uns die Natur selbst zu eines jeden Dinges Generation und Maturation seine gewisse Zeit im Jahre; und im Winter ist nicht ohne Ursach aller Dinge Wachsthum gehemmet. Wie sollte es nun möglich seyn, oder prätendirt werden können, im Winter eine Menge Rosen zu verschaffen, da die balsamischen Theile in der Luft, die ihnen zum Nutriment dienen, ermanglen? Und wie will jemand im Winter den Wachsthum des Salpeters erwarten, da ihm das Acidum samt dem Phlogisto abgehet, welches doch die unumgänglichen nothwendigen Stüke, und die ersten grundwesentliche Theile, zur Zeugung des Salpeters, (wie bißher genugsam erhellet,) seyn müssen? Denn es bleibet eine Wahrheit: Ex nihilo nihil fit, und im Winter kann dasjenige nicht prästiret werden, was im Sommer möglich war.

wär. Derohalben muß der Naturkündiger in der Nachahmung oder Forthelfung der Natur derselben ihre Zeiten und Wege beobachten.

§. 20

Nachdem wir nun beyde, das Acidum und das Phlogiston, in unserm die Erde umgebenen Luftrevier, oder in unserer Atmosphæra, angetroffen haben, welche wir als die beyden ersten und Hauptrequisiten zu des Salpeters Anfang erkennen: so müssen wir hauptsächlich darauf bedacht seyn, wie diese beyde Hauptrequisita häufiger und leichter können zusammengebracht werden. Wenn wir nun hierbey Vernunft und Erfahrung zu Rathe ziehen, so sehen wir, daß es gar wol möglich sey, das Acidum specificum nitrosum in vermehrter Quantität anbeyzu schaffen. Denn, was den Zusaz des fixen Alkali betrift, da befindet sich (wie §. 5. und 8. meldet,) keine sonderliche Schwierigkeit.

§. 21.

Diese Verbindung der allgemeinen Natursäure mit dem phlogistischen Antheil, so den Anfang des Salpeters ausma-

machet, (§. 15.) geschihet zwar auch von der Natur, wenn sich die mit solchen beyderley particulis angefüllte Luft, (§. 16. und 10.) in die Erde hinein ziehet, und also des Salpeters Anfänge bildet: Welches auch die eigentliche Ursache und Absicht ist, warum die Erdwände, wo sich der Salpeter darinne generiren soll, der freyen Luft exponiret werden. Hier muß ein besonderer (Magnetismus,) in der Erde statuiret werden; Welcher sich durch künstliche Zusäze auch verstärken lässet, daß die Erde, häufiger und begieriger die allgemeine Natursäure nebst dem phlogistischen Antheil an sich zu ziehen, zubereitet werde.

§. 22.

Da nun also dieser eine Haupttheil zu Entstehung des Salpeters, (§. 8. 9. und 15.) von der Natur dargestellet werden kann, und die Erde dessen receptaculum ist; so haben sich einige Confusionarii eingebildet, solches müsse die natürliche Salpetererzeugung (§. 3.) heissen, da sie doch wissen sollten, daß ein Theil noch nicht das Ganze ausmachet, und sich von einem Theil auf das Ganze keineswegs ein Schluß machen läßt. Will man aber solches die Conception oder Empfängniß des Salpeters, welche vor der Ent-

Entstehung oder Geburt hergehet, nennen, solches stehet jedermann frey.

§. 23

So wie nun die Natur diese ersten Anfänge und Hauptrequisita, nämlich das Acidum und Phlogiston, sehr sparsam zusammen bringet, und es dahero mit denen Erdwänden sehr langweilig zugehet, wenn darinn die Erzeugung oder Empfängniß des Salpeters geschehen soll; so kann (§. 7.) die Kunst in so weit der Natur zu Hülffe kommen, wann es dahin vermittelt, daß man diese benöthigte Stüke häufiger zusammen bringet, und solche anderwärts hernimmt, wo dieselben genugsam zu finden sind. Jedoch ist hier die Mitwürkung der Luft keinesweges auszuschliessen, als welche in aller und jeder Salpetererzeugung, (insonderheit aber, wo eine Fermentation geschehen soll,) unentbehrlich ist.

§. 24.

Nun aber befindet sich das allgemeine *Acidum naturae* vorzüglich im *sale communi* (§. 11.) als welches auf den halben Theil seines Körpers im Acido bestehet, und die andere Hälfte das Alcali minerale

aus,

ausmacht. Hier muß ich nun die Umkehrung dieses Salzes suchen, welche aber (mit wenig Worten zu sagen) anders nicht, als per modum fermentationis, geschehen kann. Das andere Stük, welches zum Acido nitroso erfordert wird, nemlich das Phlogiston ist leicht zu finden. Und also kann das Acidum salis communis, welches nur im ersten Grad von der Universalität abgewichen, und derselben noch am nächsten kommet, sich noch am besten schicken, ein Acidum specificum nitrosum zu werden.

§. 25.

Daß die Fermentation der Hauptschlüssel sey, alle körperliche Dinge aufzuschliessen, und dardurch eine ganz andere Grundmischung zu wege zu bringen, solches wird kein Chymicus in Abrede seyn. Wie nun aber das Kochsalz in die Fermentation zu bringen sey, hic jubet Plato acquiescere: Nur so viel wird als bekannt anzunehmen seyn, daß zu jeder Fermentation Luft und Wärme nothwendig erfordert werden; und hingegen ohne Luft und Wärme keine Fermentation von statten gehe. *)

§. 26.

*) Von Verwandlung der Salze, und insonderheit des Kochsalzes, Conf. Henkels Kießhist. S. 641. 701. 921.

§. 26.

Indem nun aus dem bißherigen satsam erhellet, daß zum Fermentiren, zur Umkehrung des Kochsalzes, wie auch zur Generation des Salpeters, die Luft u. Wärme unentbehrlich sind: so kann ein jeder leicht erkennen, daß ich vernünftige und hinlängliche, in der Natur selbstgegründete Ursachen habe, warum ich diejenigen Monate erkiese und ernenne, wo ich nicht nur die Fermentation erlangen kann, sondern auch, da das Phlogiston, ehe noch der Sommer abzog, (§. 18.) annoch in der Luft herrschend befunden wird.

§. 27.

Durch eben diese Fermentation, muß auch das *Acidum minerale* des Kochsalzes, welches dem Salpeter in seiner Natur zuwider ist, (§. 12.) abgesondert werden, und dadurch wird das Acidum des gemeinen Salzes von seinen irrdischen Banden, die in ihm das Knistern und Praslen verursachen, befreyet: es wird auch zugleich das subtilez ur Nitrification erforderliche, das Phlogiston anzunehmen, geschickt gemachet. Und auf solche Weise muß das Acidum salis communis die Stelle der allgemeinen Na-

tursäure vertretten, (§. 24.) und alsdann durch die innigste Vereinigung mit dem phlogistischen Antheil (§. 11. und 15.) zum Acido specifico nitroso werden; da sich denn hernach die Corporification, durch ein vegetabilisches Alkali, welches dem Salpeter zugehöret, (§. 8. u 20.) und worzu sich die von Stroh und Tobak gebrannte Asche gar wohl schiket, (§. 5.) gar leicht bewerkstelligen lässet. Und also war es möglich, aus gemeinem Kochsalze, besser aber aus Meersalz, einen guten Salpeter zu machen.

§. 28.

Wir haben also bis hieher gesehen, daß es, wann eine häufige und vermehrte Salpetererzeugung befördert werden soll, in solcher Beförderung hauptsächlich auf das Acidum specificum nitrosum und dessen Darstellung ankomme. Wir haben ferner gesehen, daß die Luft formaliter und materialiter zur Generation des Salpeters concurriren, und das ihrige beytragen müsse; dann sie ertheilet hierzu die wahren Anfänge des Salpeters, nemlich das allgemeine unspecificirte Acidum Naturæ, und, indem sich diesem so gleich ein subtiles Phlogiston beymischet, so wird dieses Acidum, welches annoch in statu universalitatis war, dar-

dardurch specificiret, und zum Acido nitroso bestimmet. Wir haben auch, weil dieses Acidum von der Natur allein zu erwarten, und in denen Erdwänden aufzufangen sehr lange Zeit erfordert wird, dessen Mangel zu ersezen, und das Acidum in kurzer Zeit zu vermehren, das Kochsalz, in specie das Meersalz, geschikt befunden; auch dessen Alcali minerale, welches der Vereinigung seines Acidi mit dem Phlogiston hinderlich war, oder wordurch das Acidum salis communis sich mit dem Phlogiston zu vereinigen abgehalten wurde, und welches zum Salpeter sich überhaupt nicht schicket, abzusondern, die Fermentation als den wahren Hauptschlüssel (§. 25. und 27.) angezeiget. Ist also weiters nichts übrig, als nur die rechte Zeit zu beobachten, welche unsern Absichten convenabel ist; nemlich, da man sich 1.) derjenigen Zeit bedienet, welche sich (19. und 26.) zur Fermentation schicket, und dann auch 2.) da die Luft am häufigsten mit der allgemeinen Natursäure und mit dem Phlogisto (§. 10. 18. und 19.) angefüllet ist, und also die Mitwürkung der Natur in der Salpetererzeugung (§. 18. und 21.) uns zu statten kommet. Wir haben demnach alles benöthigte so deutlich als hinlänglich abgehandelt.

§. 29

Nun könnte zwar beyläufig noch angemerkt werden, daß man auch im Vitriol und Alaun (§. 13.) eben dasselbige Acidum Naturæ, nur mit einer andern Erde verbunden, antreffe; wie denn auch die Schwefelkieße hier als Magnete (§. 10.) mit ins Spiel gebracht werden könnten. Und weil sich hiernächst erweislich machen lässet, daß das Acidum vitriolicum & Acidum salis communis pro uno eodemque acido zu halten sind; so könnte auch hier (des Pyrophori und anderer Exempel zu geschweigen) eines für das andere substituiret werden, nach der bekannten Regel: Similia possunt pro se invicem substitui. Nach einer blos theoretischen Art zu philosophiren, klinget es zwar gut genug: Weil aber, wenn man die Sache practisch betrachtet, hierzu noch mehrere Zerstörungen und Umkehrungen erforderlich sind, auch sonst mit noch einigen Inconvenienzien die Erkießung dieser Salze verknüpft seyn mögte, so bleibet man lieber beym sale communi, welches überall (§. 11.) befindlich, und dessen Acidum, (§. 24.) am geschiktesten ist, ein Acidum nitrosum zu werden, als worinnen des Salpeters erster Anfang bestehet, (§. 21.) und auf dessen Darstellung

lung wir zuförderst (§. 8. und 28.) müssen bedacht seyn.

§. 30.

Um aber diese zween Puncte zu beweisen.

1.) Daß das Acidum salis communis durch Vereinigung mit einem Phlogisto zum Acido specifico Nitri werde; und

2.) Daß das Phlogiston allein hinlänglich sey, die vorbemeldete Differentiam specificam, (§. 9.) auszumachen;

So könnte solches zwar durch verschiedene Experimenta chymica dargethan, und augenscheinlich demonstriret werden. Weil aber schriftlich oder auf dem Papier keine demonstratio ocularis gegeben werden kann, und in Beschreibung eines Experimenti sich nicht alle minutissima und Handgriffe zeigen lassen, wordurch ein Nacharbeitender leicht verfehlen, und hernach, (denn ob minimas circumstantias variat res,) das Experiment selbst einer Unrichtigkeit beschuldigen könnte: Also muß ich vorjezo dem Experiment allen Beweis dieser 2. Puncte bis zu anderer Gelegenheit versparen. Und auf diesen beyden Puncten,

welche ich als ausgemachte und leicht zubeweisende Wahsheiten voraussetze, gründet sich alsdenn ferner der Saz: Daß es, wenn sich nicht unvermeidliche Hinderniße der Natur ereignen, eine mögliche Kunst sey, in Menge Salpeter zu generiren.

§. 31.

Es ist also bis hieher die Entstehung des Salpeters aus seinen wahren Grundstafen und aus natürlichen Gründen erkläret, um die Sache mit andern Augen, als von den Salpetersiedern geschiehet, anzusehen, und ihre noch sehr mangelhafte Veranstaltung zu beurtheilen. Es ist auch zur Genüge dargethan, daß, und wie man könne der Natur in Erzeugung und Vermehrung des Salpeters zu Hülfe kommen. Und ob dieses gleich nur ein kurzer Entwurf ist, so habe ich doch hier den Grundstein gelegt, und auf einen Felsen das Sal Petræ gegründet. Den völligen Abriß wie ein practisches und ein theoretisches Lehrgebäude aufzuführen, überlasse denen, die mehr Einsicht, Zeit und Gelegenheit darzu haben. Es ist so viel hier, in aller Kürze, verfasset, als zu einer problematischen Betrachtung nöthig war.

§. 32.

Daß man aber Luft und Witterungen nach Belieben zu bestimmen, oder die Jahrszeiten zu verwechslen, und aus Winter Sommer zu machen, nicht vermögead sey, sondern daß man der Natur ihre Zeiten und Wege beobachten müsse, davon wird niemand einen Beweiß fordern. Denn die Natur behält ihre Ordnung, und lässet sich von keinem Erdbewohner Geseze vorschreiben.

§. 33.

Endlich sollte ich auch nichts neues, oder nicht viel neues gesagt haben: So heißt es: Nil dictum, quod non antea dictum. Und hier kann ich nicht lauter neues vortragen; denn es ist in der Arte hevristica dieses als eine Hauptregel zu beobachten, daß man das unbekannte aus andern bekannten herzuleiten suche: und so verfahren wir auch in der Regula Detri. Da ich nun das Acidum specificum nitrosum zu vermehren, dasselbe in einer fremden unbekannten Heerberge, (in sale communi) aufsuchen, und herauslocken mußte: so war es nothwendig, vorhero die wesentliche Grundtheile des Salpeters zu bestimmen, und aus diesen bekannten Dingen, die noch sehr un-

unbekannte und geheimnißvolle Verwandlung der Salze anzuweisen.

Satis est in rebus arduis monstrasse viam.

Zugabe uud Erklärung der Streitfrage: Ob im Salpeter eiu Phlogiston sey?

Wir haben in der vorhergehenden problematischen Abhandlung vom Salpeter (§. 15. 28. und 30.) das Phlogiston als das Principium specificans ernennet, wordurch das Universal-acidum oder die allgemeine unspecificirte Natursäure zum Acido specifico nitroso werde, und sezen also das Phlogiston zu einem grundwesentlichen Theil des Salpeters, ohne welchen der Salpeter kein Salpeter seyn kann.

Weil aber das Daseyn des Phlogisti im Salpeter von einigen sonst grossen Naturforschern in Zweifel gezogen, und wohl gar abgeläugnet wird; so wollen wir, um allen Zweiflern und zweifelmüthigen Gedancken zuvor zu kommen, ganz kurz die Gründe, wordurch das Phlogiston im Salpeter zu beweisen stehet, anführen.

Das

Das Phlogiston im Salpeter zu beweisen, pflegt man insgemein seine leichte Entzündlichkeit als den geschwindesten Beweißgrund anzuführen, es beweiset aber diese dasjenige noch lange nicht, was damit bewiesen werden soll. Die Gegengründe kann man in des Freyherrn von Wolf und in des Lemery Schriften nachschlagen. Wir wollen also dieses von der Entzündlichkeit hergenommene Argument beyseite sezen, und alles, was zum Beweißthum nöthig ist, in drey bis vier Puncte verfassen, wie solche nun folgen.

1.) Die rothen Dämpfe, wenn man aus dem Salpeter seinen Geist treibet, und welche sonst keinen sauren Geist gibt, sind als der erste Beweißgrund anzumerken.

2.) Weil der Spiritus Nitri die Stelle eines Phlogisti vertritt, so muß er nothwendig ein Phlogiston in sich haben. Solches erhellet aus zwey chymischen Experimenten.

a.) Im Phosphoro Balduini: Da nun das wesentliche Requisitum eines jeden Phosphori, ohne welches kein Phosphorus möglich ist, das Phlogiston ist: so muß in einem von beyden Stücken, woraus der Phosphorus Balduini gemacht wird, ein

Phlogiston seyn. Nun aber ist es nicht in der Kreide als der magersten Erde, per consequens muß er im Spiritu Nitri seyn:

b.) Weil das Silber durch den Spiritum Nitri güldisch geworden zu seyn, die Erfahrung gelehret hat. Nun aber kommt das güldisch werden allein von dem Phlogisto her. Die alten pflegten es sulphur zu nennen, und verstunden darunter das Principium tingens, und D. Meuder sagt: Der Grund alles Farbewesens ist das Phlogiston, so folget daraus, daß im Spiritu Nitri ein Phlogiston seyn müsse.

3.) Man seze was man wolle, wordurch das Acidum universale solle zum Acido specifico nitroso werden, so wird solcher Zusaz nie ohne Phlogiston können gedacht werden.

4.) Von dem brennlichen Wesen überhaupt ist bekannt, daß es mit dem Acido universali und vitriolico sich gar gern vereinige, und das Phlogiston des Eisens, verhält sich gleichsam als ein Magnet, ein jegliches Acidum begierig zu ergreifen. Insonderheit aber ist vom Spiritu Salis, welcher der Universalität noch am nächsten steht, merkwürdig, daß derselbe, vermittelst des

Ei-

Eisens und seines Phlogisti, zum Acido specifico nitroso werde, woraus alsdann mit einem fixen Alkali, (nach Anzeige §. 5. und 8.) ein körperlicher Salpeter darzustellen ist; wie solches alles durch chymische Experimente sich leicht darthun lässet.

Also haben wir denn im Salpeter eine dreyfache Anzahl seiner Bestandtheile, nämlich eine Säure, ein Phlogiston, und ein fixes Alcali wahrgenommen; deren Proportion zu bestimmen, hier nicht nöthig seyn wird.

9. F. A. *Cartheuser*, chemische Untersuchungen und Nachrichten, von den Bestandtheilen des rohen und ursprünglichen Salpeters.

Man hält insgemein dafür, daß der in den Salpetererden befindliche rohe, ursprüngliche und unvollkommene Salpeter, oder das sogenannte *Nitrum embryonatum* aus einem flüchtigen oder urinösen alkalischen Salze, und einer Salpetersäure zusammengesezt sey, und daß selbiger folglich unter die ammonicalischen Mittelsalze gehöre. Der berühmte Stahl ist vorlängst dieser Meynung zugethan gewesen. Er sagt davon an einem gewissen Orte seiner Schriften.

(Ob-

(Observat. Chym. Phys. Med. Curios. mens. Februar: Cap. I. in quo Historia natalium nitri pertractatur:)

Also: Materia vero illa, quæ e nudo talis modi terræ nitrosæ lixivio per inspissationem prodit, æmulatur armoniacale sal, quale e quocunque volatili urinoso sale & spiritu nitri inter se commixtis, prognasci solet.

Ihm sind nach der Zeit andere Chymisten beygetretten. Sie haben diesen angegebenen Bestandtheilen zu folge die Verwandlung des Nitri embryonati in vollkommnen Salpeter, den man in der Medicin, zum Schießpulver und in allerley Künsten braucht, auf folgende Weise erklärt, nämlich: Um aus dem in den Salpetererden befindlichen Nitro embryonato einen vollkommenen Salpeter zu verfertigen, werden die Salpetererden mit Holzasche in gewisser Proportion vermischt, und sodann mit Wasser ausgelaugt. Das in der Holzasche enthaltene feuerbeständige alcalische Salz treibt das urinöse Salz des Nitri embryoneti heraus, verbindet sich statt desselben mit der Salpetersäure, und bildet also einen vollkommnen gemeinen Salpeter.

Nach

Nach den Versuchen, welche ich mit der Lauge verschiedener Salpetererden vorgenommen habe, habe ich in dem Salpeter derselben niemahls ein urinöses Alcali, sondern allein eine kalkartigte Erde entdecken können, welche mit der Salpetersäure verbunden ist. Meine Versuche sind folgende: Ich nahm eine aus der SalpeterErde blosmit gemeinem Wasserohne dem geringsten Zusaz von Holzasche bereitete Lauge, filtrirte selbige, und goß eine gesättigte Solution von gereinigter Potasche hinein. Die Lauge wurde im Augenblik trübe und milchigt, und ließ eine weiße Erde fallen, aber es äußerte sich nicht das mindeste von einem urinösen Dunste.

Die niedergeschlagene weiße Erde sonderte ich vermittelst der Durchseihung ab; süßte sie mit Wasser aus und ließ sie trocknen. Sie brauste so wohl mit Vitriolgeist, als Scheidewasser lebhaft auf, und wurde völlig darinnen aufgelöst, zum deutlichen Beweiß, daß selbige eine alcalinische oder kalckartige Erde war. Ich schüttete in die vorgedachte aus der Salpetererde mit reinen Wasser gemachte Lauge etwas so wohl ungelöschten als auch an der Luft gelöschten Kalk. Allein es stieg kein urinöser Dunst in die Höhe, da doch sonst, wie genugsam be-

bekannt ist, der Kalk eben so wie das feuerbeständige Alcali den urinösen Bestandtheil der ammonicalischen Mittelsalze im Augenblick losmacht und heraussstößt. Ich zog die Feuchtigkeit aus einer gläsernen Retorte im Sande herüber, um zu sehen, ob vielleicht durch die vereinigte Wirkung des Feuers und des Kalks sich das verborgene urinöse Salz entwickeln würde. Aber die übergegangene Feuchtigkeit war von einer blos wässerigten Natur, und grif auch das hineingelegte Kupfer nicht an, da hingegen urinöse Feuchtigkeiten mit diesem Metall innerhalb weniger Zeit eine blaue Farbe hervorbringen.

Ich ließ die aus der Salpetererde mit Wasser bereitete Lauge in einer weiten und flachen Glasschale in gelinder Sandwärme bis zur Dicke eines Oels abdünsten. Unter der Abdünstung zeigten sich schon einige spiessigte Crystallen. Die verdickte Lauge sezte ich an einen kalten Ort, woselbst in kurzer Zeit eine Menge dünner, länglicher, spiessigter Crystallen anschoß, die mit einer gelben schmierigten Materie vermischt waren, daher sie auch keine reine weisse, sondern eine gelbliche Farbe hatten. Diese Crystallen, nachdem sie herausgenommen und getrocknet wurden, warfen auf glühenden Kohlen viele Funken mit Prasseln umher, aber

gieng doch diese Entzündung etwas langsamer vor sich, sie war auch nicht so starck, als man bey dem vollkomnen Salpeter bemerckt, welches nämlich aus einem feuerbeständigen alcalischen Salze und der Salpetersäure besteht.

Diesen Umstand, daß sich nämlich der aus den Salpetererden durch die Auslaugung mit blosen Wasser und durch die Abrauchung zum Vorschein kommende Salpeter weniger schnell und starck entzünde, hat auch Stahl an dem besagten Orte angemerkt. Neque ignem sagt er, cum inflammabilibus aliis corporibus ita prompte, copiose aut luculenter concipit, uti nitrum decet. Kurz vorher stehn folgende Worte: Si tale lixivium simpliciter cum terra nitrosa per aquam extrahatur & inspissetur, præbet quidem magma salsum, sed nullo modo pure nitrosum; siquidem neque consistentiam siccam aut crystallinam facile subit. Was dieses leztere betrifft, so möchte wohl dabey eine Einschränckung und Ausnahme zu machen seyn Ich habe vermittelst einer gelinden Abdünstung Crystallen bekommen, wie auch zuvor angeführt worden. Es kan aber seyn, daß die Lauge zuweilen sehr schwer oder gar nicht

nicht in trockne Crystallen aufschießen will: entweder weil sie mit zu vielen fetten schmierigten Theilen beladen ist, welche die Crystallisution hindern, oder weil man bey der Evaporation zu starkes Feuer gibt, wordurch ein Theil der Salpetersäure in die Luft gejagt und also der Salpeter zum Theil zerstört wird.)

Als besagte Crystallen mit Weinsteinsalz und mit Kalk gerieben wurden, konnte man ebenfalls nichts von einem urinösen Geruch wahrnehmen. In Wasser aufgelöst ließen sie nach Zugiessung einer Potaschensolution sogleich eine weisse Erde fallen, die eben so wie die vorher angeführte aus der Lauge der Salpetererde niedergeschlagene Erde, kalckartige war und mit selbiger in allen Stücken übereinkam. Die Feuchtigkeit sonderte ich von der niedergefallenen Erde durchs Filtriren ab, und ließ sie gelind verrauchen. Als sie dick wurde, nahm ich sie aus der Wärme und brachte sie an einen kältern Ort, da sich denn in kurzem ein Salz crystallisirte, welches in aller Absicht ein vollkomner und von dem gewöhlichen kaufbaren nicht unterschiedener Salpeter war, der sich aus der Verbindung der Salpetersäure mit dem zugesezten feuerbeständigen Alcali erzeugt hatte.

Aus den angeführten Versuchen war deutlich zu erkennen, daß in dem rohen ursprünglichen Salpeter, oder Nitro embryonato der Salpetererden kein urinöses oder flüchtiges alcalisches Salz befindlich, sondern daß derselbe aus einer Salpetersäure und einer kalkartigen Erde zusammengesezt sey, und daß folglich dieser Salpeter keineswegs den ammonicalischen Mittelsalzen beygezählt werden könne. Es muß daher die Verwandlung des rohen ursprünglichen Salpeters in einen vollkomnen, vermittelst zugesezter unausgelaugter Holzasche, etwas anders, als gemeinglich geschiehet, erklärt werden. Nemlich das in der Asche befindliche feuerbeständige alcalische Salz treibt, wegen seines nähern Grades der Verwandschaft mit den Sauren, die kalkartige Erde, welche mit der Salpetersäure verbunden ist, heraus, schlägt sie nieder, verbindet sie statt derselben mit gedachter Säure, und formirt also einen vollkomnen Salpeter. Man pflegt in dieser Absicht, wie bekanut, die Salpetererde mit einer gewissen Quantität unausgelaugter Asche von harten Holze schichtweise zu versezen, diese Vermischung mit einer genugsamen Menge Wasser auszulaugen, und die Lauge zu sieden und zu crystallisiren. Auf solche Weise kommt ein vollkomner

ner Salpeter zum Vorschein, der jedoch noch etwas unrein, d. i. mit irdischen Theilen von Küchensalz vermengt ist und den Nahmen des rohen Salpeters, (Nitrum crudum,) führt, daher man ihn, wann er zu verschiedenen Gebrauch angewendet werden soll, durch nochmaliges Auflösen im Wasser, Abdünsten und Crystallisiren reinigen muß.

Bey dem izt kürzlich angezeigten gewöhnlichen Verfahren, wodurch man in den Salpetererden befindlichen Salpeter in einen vollkomnen verwandelt, wird nicht alle Kalkerde von der Salpetersäure abgeschieden, sondern es bleibt noch mehr oder weniger davon mit gedachter Säure verbunden zurück, weil entweder die Asche nicht genug Alcali bey sich hat, oder weil in Verhältniß der Salpetererde nicht genug Asche hinzugesezt wird, und also die Menge des alcalischen Salzes nicht hinlänglich ist, alle Kalkerde von der damit verbundenen Säure loszumachen. Diese mit noch vieler Salpetersäure versehene Kalkerde findet man in der nach der Crystallisation des Salpeters übrigbleibenden Lauge, die nicht in Crystallen anschießen will, und Mutterlauge genenet wird. Wenn man in diese Lauge ein an der Luft zerflossenes oder in Wasser aufgelöstes feuerbeständiges Alcali, als Weinsteinsalz,

Pot-

Potasche ꝛc. hineingießt, so wird sogleich eine weiße Erde niedergeschlagen, welche kalkartig ist, und mit der Salpetersäure verbunden war. Man erhält diese Erde auch auf andre Art, wenn man nämlich die Mutterlauge bis zur Trockenheit verdickt, und die verdickte Masse mit starcken Feuer calcinirt, wodurch die Salpetersäure in die Luft getrieben wird und die weiße kalkartige Erde zuruckbleibt. Diese weiße, feine, kalkartigte Erde, sie mag nun durch eine Niederschlagung mit alcalischen Salzen, oder vermittelst der Calcination bereitet seyn, führt in den Apotheken und in der Arzneykunst den Namen *Magnesia alba*. Es ist dieselbe zur Genüge bekannt; ich habe aber dennoch, wegen des Zusammenhangs mit dem übrigen Innhalt gegenwärtiger Abhandlung, davon einige Meldung thun müssen.

(Man kan auch eine *Magnesiam albam* durch die Niederschlagung mit Vitriolöl bereiten. Allein diese Magnesia ist von der durch die Niederschlagung mit Alcalien, oder der durch die Calcination, (wie in Wien die Salpetersieder eine magnesiam per calcinationem terræ calcareæ alcalinæ aus der Mutterlauge verfertigen:) verfertigten gar sehr unterschieden; sie ist keine reine Kalkerde, sondern eine gips-

artige Erde. Denn unter der Niederschlagung verbindet sich die Vitriolsäure mit der Kalkerde und verwandelt sich in eine gypsartige Erde; gleichwie eben dieses erfolgt, wenn man in die mit Scheidewasser gemachte Solution einer jeden andern kalkartigten Erd- und Stein-Art, z. E. Kreide, Kalkspat rc. Vitriolöhl hinein tröpfelt. Daher effervescirt eine dergleichen Magnesia wenig oder gar nicht mit sauren Geistern, und läßt sich in selbigen nicht auflösen.)

Mit dem in den Salpetererde befindlichen Salpeter kommt der sogenannte Mauersalpeter (*Nitrum murarium*, Aphronitrum), der sich hin und wieder an Wänden und Mauren, die mit Kalk überzogen sind, erzeugt, wo nicht vollkommen, doch in den meisten Stücken überein. Der durch verschiedene Schriften bekannte Herr Doctor Pietsch will in der Mischung dieses Salzes ebenfalls ein flüchtiges urinöses Alcali bemerkt haben.

(S. desselben Dissertation sur la generation du nitre, qui a remporté le prix de l' Academie en 1749. (Berlin 1759. in 4.) §. 3. 4.)

Sei-

Seine deßhalb angestellten Versuch verhalten sich folgender maßen. Er laugte den rohen Salpeter, der sich an den Kalk der Mauren angesezt hatte, mit warmen Waßer aus, und filtrirte die Lauge, einen Theil dieser Lauge that er in eine Retorte und zog in Sand den grösten Theil, des in selbiger enthaltenen Waßers, herüber, das übergangene Waßer war gänzlich ohne Geschmack und von einem reinen Waßer in nichts unterschieden; auf dasjenige was in der Retorte übrig geblieben war, goß er an der Luft zerfloßenes Weinstein Oel mit Kalkwaßer vermischt, und bemerckte, daß ein flüchtiger urinöser Geist, der jedoch sehr schwach war in die Höhe stieg. Ferner so unterwarf er den rohen Mauersalpeter, nachdem er ihn mit einem feuchten Alcali und Kalkwaßer vermischt hatte, der Destillation bey einem sehr gemäsigten Feuer und fand daß die übergetriebene Feuchtigkeit gleichfalls einen urinösen Geruch hatte, der, wie er sich ausdrückt, von allen die einen guten Geruch hatten, empfunden werden konnte, (perceptible a tous ceux, qui a volent bon odorat:) Weil aber dieser Geruch nicht deutlich genug war, so warf er in gedachte Feuchtigkeit etwas gefeiltes Kupfer hinein, und es bekam selbige nach einer Digestion von einigen Stunden eine blauliche Farbe, zur sichern Anzeige, daß im rohen Mauersalpeter ein urinö-

ses Salz befindlich sey. Uebrigens hält er, seinen andern Versuchen zu folge, den rohen Salpeter für ein fixes Mittelsalz, das aus einer besondern Säure (nämlich der Salpetersäure) und einer sehr häufigen Kalkerde zusammengesezt ist; in der angeführten Abhandlung §. 15. ohngeachtet er in der Mischung desselben zugleich ein urinöses Alcali annimmt.

Ich habe zu verschiedenen Malen den an alten Mauren befindlichen, aus einer unförmlichen etwas blätterigten Masse bestehenden, Mauersalpeter abgeschabt, denselben mit Wasser ausgelaugt, die Lauge von den unauflößlichen irrdischen Theilen vermittelst der Durchseihung gereinigt und selbige in gelinder Wärme abdunsten und crystallisiren lassen. Die Crystallen hatten eine längliche oder säulenförmige, vierseitige und viereckige, an beyden Enden abgestumpfte Figur.

(Herr Pietsch in der angeführten Dissertation sur la generation du nitre §. 7. hat ebenfalls bemerckt, daß die Crystallen des Mauersalpeters viereckigt sind, " Les cryſtaux, ſagt er, ſont gros & longes, mais a quatre coins ſans exception, ")

Die-

Diesen gereinigten und crystallisirten Mauersalpeter habe ich so wohl mit feuerbeständigen alcalischen Salzen, als mit Kalk und Kalkwasser untersucht, aber nichts von einem flüchtigen urinösen Salz darinn entdeckt, sondern ich habe befunden, daß der Mauersalpeter allein aus einer feinen kalkartigen Erde und einer Salpetersäure zusammengesezt sey; daher ich dem Hr. Pietsch in Ansehung des urinösen Salzes nicht wohl beistimmen kan.

(Von der Natur und Mischung des Mauersalpeters oder Aphronitri habe ich weitläufiger in einem besondern kleinen Aufsaz gehandelt, der in dem zweyten Thomo der *Act. Acad. Elect.* Mogunt. scient. util. p. 369. sqq. befindlich ist. Ich habe daselbst gesezt, daß der Mauersalpeter ein sal alcali fixum indolis rudioris, bey sich hätte, der mit der Salpetersäure verbunden wäre. Allein man kan diesen Bestandtheil genauer und richtiger eine terram alcalinam vel calcaream nennen, indem sich derselbe in Wasser nicht auflösen läßt.

Da so wohl der in den Salpeteretden erzeugte Salpeter, als auch der Mauersalpeter eine Kalkerde enthält, und also zur

Erzeugung des ursprünglichen Salpeters eine dergleichen Erde nöthig ist, so ist der Grund klar, warum unter diejenigen Gemenge, in welchen mit Hülfe der Luft Salpeter hervor gebracht werden soll, Kalk oder Asche oder andere dergleichen kalkartige und alcalinische Materien gesezt werden müssen, ein Umstand, der allen Salpetersiedern bekannt ist. Ferner erkennt man hieraus, warum der Lehm sich vorzüglich zu Salpetererden schikt, und mit dem gehörigen Zusaz von faulenden und fetten Materien leicht zu einer Salpetererde werden kan. Denn diese Erdart führt mehr oder weniger von einer Kalkerde bey sich, und ist nichts anders als ein mit Sand und Kalkerde vermischter eisenschüssiger Thon. Durch diese Beymischung des Sandes und der kalkartigen Erde erhält sie auch eine mehrere Lockerheit, daher die Luft gehörig eindringen und die Erzeugung des Salpeters bewirken kan; so wie hingegen ein reiner Thon oder Letten viel zu dicht und fett ist, als daß die Luft bequem eindringen und das ihrige zu Erzeugung des Salpeters beytragen könnte, deßhalb er auch zur Bereitung der Salpetererden nicht wohl tauglich ist.

(Es ist merkwürdig daß die Natur durch die Verbindung einer kalkartigen

Erde

Erde mit der Salpetersäure ein Salz hervorbringt, welches in trockne Crystallen anschießt, hingegen die Kunst solches wieder bewerckstelligen kan. Denn wenn man Kreide, Töphererde, Kalk oder andere kalkartige Erden und Steine mit Salpetersäure sättigt, und die Vermischung in gelinder Wärme abdunsten läßt, so bekommt man keine Crystallen, sondern eine unförmliche Masse, die an der Luft feucht und schmierigt wird, und endlich zerfließt.)

Ob sich nun eine, in der Luft herumschwebende Salpetersäure, an die vorgedachte Kalkerde anhangt und also einen Salpeter macht, oder ob, wie man insgemein behauptet, die in der Luft befindliche Vitriolsäure durch die innigste und genaueste Verbindung, mit den in den Salpetererden enthaltenen brennbaren Theilen sich erst in eine Salpetersäure verwandelt, und sodann mit der kackartigen Erde einen Salpeter bildet, ist etwas schwer zu entscheiden. Es ist wohl das erstere als das leztere gar wohl möglich und vielleicht bedient sich die Natur beyder Arten.

Daß in der atmosphärischen Luft wirklich eine Salpetersäure vorhanden sey, erhellet offenbar daraus, weil das Regen- und Schnee-Wasser nach der vortreflichen und mühsamen Untersuchung, die der berühmte Hr. Director Marggraf mit ihnen vorgenommen hat, (S. d. Memoir. de l' Acad. Royale des scienc. de Berlin. An. 1752. p. 131. sq.) eine dergleichen Säure in sich enthält. Einige Gelehrte, z. E. Trumph, haben sogar aus dem Schneewasser ein salpeterigtes Salz bekommen. Da also in der Luft sich eine Salpetersäure findet, so kan sich selbige allerdings an die kalkartige Erde anhängen und damit einen ursprünlichen Salpeter formiren.

(S. d. Commerc. literar. Norimb. An. 1730. Hebdom. 38. Purissimum nivem, sind seine Worte, gelu jam per aliquot dies, coelo sereno, existente, evaporare sivi. Remansit in una libra medica sedimentum, vix duorum granorum ponderis, saporis vero non alcalici sed nitrosi: Hoc sedimentum prunæ injectum, brevi, fumo emisso, diffluit. Separavi terram a sale in aqua purissime soluto, ope chartæ emporeticæ; terræ autem tam parva erat quantitas, ut colligere eam ne-

nequirem. Sal depuratus prunis injectus eodem modo, quo nitrum, cum aliquo stridore accenditur & deflagrat. Ex quo colligo, *salem*, qui *in nive hasce* nostras tegente terras continetur, esse *nitrosum.)*

Daß aber auch eine Vitriolsäure, und folglich die in der atmosphärischen Luft enthaltene Vitriolsäure, durch die innigste Verbindung mit brennlichen Theilen in eine Salpetersäure könnte verwandelt werden, solches lehren anderweitige künstliche Erfahrungen. So erhält man z. E. nach der Erfahrung des Hr. D. Pietsch, (S. die mehrmalen angeführte Diss. sur la gener. du nitre §. 30.) einen Salpeter, wenn man eine Kalkerde mit Vitriolgeist wohl befeuchtet, alsdann Urin darauf gießt und das Gemenge faulen und von selbst abdunsten läßt. Ein jeder sieht leicht, daß in diesem Versuch sich die Vitriolsäure mit Hülfe, und durch Wirkung der faulenden Gährung mit den brennbaren Theilen des Urins innigst verbindet, und dadurch in eine Salpetersäure verändert wird, welche sodann mit der Kalkerde einen Salpeter hervorbringt. Eine andere Erfahrung, welche Stahl an einem gewissen Orte,

(In

(In s. Chym. rational. & experim. S. 121.) anführt, scheint eben dieses zu beweisen, er sagt nämlich, wenn man in eine balsamisch-vegetabilische Tinctur, z. E. in die Essent. theriacalem einen flüchtigen Vitriolgeist, nebst dem Weinstein gösse, so entstunden daraus langspiessige Crystallen fast wie Salpeter. In diesem Fall hat sich die flüchtige Vitriolsäure, die schon vorher eine brennliche Materie bey sich hat, mit noch mehrern entzündlichen der gedachten Essenz und des Weinsteingeistes verbunden, und ist dadurch zur Salpetersäure geworden, woraus nachher ein Salpeter entstanden. Von welcher Art aber derselbe gewesen sey, ist an dem angezogenen Orte nicht angemerkt worden. Es wäre daher nicht unnüz, wenn besagter Versuch mit aller erforderlichen Genauigkeit wiederholt und nachgemacht würde. (Siehe Cartheuser mineralogischen Abhandlungen Giesen 1771. Cap. 8. p. 17.)

(Ohne Zweifel ist hier der Vitriolgeist zu verstehn, der nach der Stahlischen Methode aus dem Vitriol in einer irdnen mit einigen Rissen versehenen Retorte destilliret worden, und das eindringende Phlogiston der glühenden Kohlen eine flüchtige Natur bekommen hat.)

10. *Rousseau* Gedanken vom Salpeter und der Entstehung des künstlichen und natürlichen Salpeters und seiner Gewinnung.

Der Salpeter entsteht, wenn sich die allgemeine Säure der Luft mit faulenden Dingen verbindet; und da dieses an den nördlichen Gegenden der Mauren vielfältig geschieht, hat man der Nord-Luft angedichtet, als wenn sie den Salpeter herbey führen sollte.

Nachdem man aber weiß, daß in manchen Orten des Nordes, sehr wenig Salpeter gefunden wird, haben die Gelehrte diesen Irrwahn geändert, und erkläret, daß man den Salpeter nur aus der Ursache in solcher Gegend antreffe, weil dort die Sonne, die in den faulenden Dingen vorhandene Anlage, nicht zerstöhren, und sich die Luftsäure desto besser damit verbinden kann. — Nachdem man die Natur dießfalls eingesehen, wie sie zu Werk gehe: so ist ihr die Kunst gefolget, den Salpeter durch ordentliche Pflanzungen zu erhalten, und dardurch den Unterthanen eines Landes zu verschonen, damit die Salpeter-Gräber ihre Wohnungen nicht so oft zu zerstöhren ge-

gezwungen sind. Man hat nehmlich Anstalten getroffen, eine lockere Garten-Erde, oder Gassen-Koth mit Kalke und faulenden Dingen an solche Oerter der Wohnungen zubringen, wo die Sonne nebst dem Regenwasser das bey der Fäulung entstandene Salzwesen weder zu zerstöhren, noch abzuwaschen im Stande ist.

Beyde Umstände müssen hier wohl beobachtet werden.

Die Erde darf nicht höher als zween Schuhe übereinander liegen, damit die Lufsäure besser darein zu wirken vermag; indem man in tiefern Gründen wenig, oder gar keinen Salpeter antreffen wird.

Die Erfahrung lehret, daß man selben an jenen Orten häufiger finde, wo die Luft einigermassen, als in Ställen Kellern, und Gewölbern durchziehen kann.

Nicht minder wird dessen Pflanzung befördert, wenn von Zeit zu Zeit die Erde mit einer Mutterlauge angefeuchtet, und alle drey Monath umgestürzet wird.

Man muß sich aber hierinnenfalls für Lermenmacher hüten, die alle 4. Wochen Sal-

Salpeter aus einer jeden Erden herzustellen versprechen.

Um rechte Salpeterpflanzungen anzulegen, hat man wol ein paar Jahre vonnöthen: Hingegen fliegt er desto leichter an, wann die Erde einmal darzu bereitet ist.

Man erkennet dessen Gegenwart an dem beissenden Geschmake, und an jenen Stellen, wo die Erden, oder Mauerwerke mit einem weissen Ausschlage überzogen sind.

Es wird diese also aussehende Erde in Tonnen gebracht, deren Boden mit Strohe belegt ist, und unten eine Oefnung hat.

Man gießt so dann kaltes Wasser darüber; auf solche Art löset sich dann das darinn haftende Salpeterartige auf; Und da die Tonne geöfnet wird, geht die Lauge durch, und die Erde bleibt auf dem Strohe zurüke.

Diese Lauge wird in einen kupfernen Kessel gebracht, und siedheiß, wie oben, über gute Holzasche in Tonnen gegossen, wordurch dann geschieht, daß erst würklich der Salpeter, welchen die Natur nur angefangen,

gen, durch die Kunst hergestellet, und zur gänzlichen Vollkommenheit gebracht werde.

Denn in der Asche verbindt sich die Anlage desselben, welche durch die Fäulung, und Luftsäure entstanden ist, mit dem Laugensalze und der Asche, und fängt erst wirklichen Salpeter zu machen an.

Man muß diese Lauge von neuem in den Kessel bringen, und selbe so lange gelinde sieden, biß in ihrer Oberfläche ein Häutchen erscheint; so bald man dieses wahrgenommen, wird sie an ein kaltes Ort gebracht, wo sich der Salpeter in Crystallen ansezet.

Das Häutchen ist das Zeichen, daß der Salpeter allerdings genug gesotten sey, und ist nichts anders, als Salpeter, der wegen des verdünsteten Wassers nicht mehr hat können aufgelöset erhalten werden, welcher sich also zusammen begibt, und das Häutchen bildet.

Manchmal ereignen sich Fälle, daß sich weniger Salpeter ausscheiden will, ungeachtet die erste Lauge sehr reich gewesen zu seyn scheint.

Man

Man hat wahrgenommen, daß sich dieses zuzutragen pflege, wann die erste Lauge zu laug gesotten ist, ehe man sie über die Asche gegossen; da auf solche Weise das noch flüchtige Salpeterwesen nicht Körper genug gehabt, sich zum Mittelsalze verbinden zu können.

Ferner hat man dergleichen beobachtet, wann man ihr zu wenig oder zu schlechte Asche gibt, die nicht viel Laugensalz enthält, womit sich das Salpeterwesen zusammensezen muß; und endlich wenn einige zu viel Kalk gebrauchen, der diesem Salze die Eigenschaft gibt, sich in dem Wasser aufgelößter zu erhalten, welchem aber durch beygesezte Asche geholfen werden kann.

An dem Ende des Siedens bleibt noch eine Flüssigkeit über, von der man keinen Salpeter erhalten kann, und wird die Mutterlauge genannt, mit welcher man die nach obengedachter Art angestellte Pflanzungen begießt, oder bis zur trokne in eisernen, oder sonst irdenen, starken Gefässen einsiedet. Man findet dieses als ein schmuziges Wesen, so aus Kochsalze, und Kalkerde bestehet. Es wird über starkes Feuer gebracht, und verkalket, alsdann öfters mit Waßer ausgelaugt, damit sich das darinn haftende

Salzwesen auflöse, und das Weisse, Erdhafte zurück bleibe, so man, wann es ausgetroknet wird, Magnesia nennet, welche, wenn sie eingenommen in dem Körper eine Säure antrift, gelinde purgierend machet, und wo sie diese nicht findet, öffters demselben beschwerlich fällt.

Es ist also Magnesia nichts anders, als eine Kalkerde, die durch die Salpetersäure von Natur aufgelöst gewesen.

Der Salpeter hat theils auf eine zufällige Weise ein Kochsalz in sich, und zum Theil mischen die Salpetersieder selbst aus Gewinnsucht darunter.

Um schöne Crystallen zu bekommen, pflegen sie auch oft mit Alaune den Salpeter zu versezen.

Man entdecket auf folgende Weise den Betrug; Man bringt ihn auf das Feuer, und wenn er sodann nicht geschwinde abbrennet, so verräth er das Kochsalz; blähet er sich aber auf, so zeiget er den Alaun an.

Um nun solchen von dem Kochsalze zu reinigen, muß man zuvor wissen, daß der Salpeter sich in sechsmal mehr Wasser,

und

das gemeine Kochsalz nur 3 ½ mehr auflöse. Daher bringet man ihn in so viel Wasser, und nachdem dieses in 4. Theile verdünstet, stellet man ihn in ein kaltes Ort, wo sich der Salpeter als Crystallen ausscheidet, und das gemeine Salz noch Wasser genug hat, sich darinn aufgelößter zu erhalten.* Wird nun dieses mit Kochsalz angeschwängerte Wasser zur Trockene eingesotten, so ist der Betrug entdeckt, und man siehet, wie viel etwann unter 1 Pfund des Salpeters von diesem Salze gemischt worden war: wie dieses *Rousseau* in seinen nuzlichen Anwendungen der Mineralien zu Ingolstadt. 1773. S. 36. bezeugt.

*(Das gemeine Salz braucht mehr Wasser zu seiner Auflösung, aber auch längere Zeit zum Abdunsten, und zum dem gehörigen Grad des Einsiedens zu Crystallen, als der Salpeter, der wegen dem wenigern Wasser zum gänzlichen Auflösen, auch kürzere Zeit nöthig hat zum Einsieden, zu dem gehörigen Grad der Crystallisation. Daher schießt der Salpeter eher zu Crystallen an als das Kuchensalz, siedet man zu lange, so bekommt man das Kuchensalz unter seine Salpetercrystallen.)

11. Sprengels Nachricht von des Salpeters Gewinnung und Nuzen, Ursprung, wie sie in der Sammlung seiner Handwerke und Künste vorkommen. 1773. S. 219.

Der Salpeter ist ein schmelzbares Mittelsalz, welches sich mit allen brennbaren Dingen entzündet, und überdem noch die Eigenschaft hat, daß er von Natur kühlend ist. Er schiesset nach dem Sieden in langen sechsekigten Crystallen an. Die Natur bringt nie völlig reinen und gediegenen Salpeter hervor. Man glaubt zwar, daß der Indische Salpeter, der in den Wüsteneyen der Königreiche Agra Bengala und Pegu in grossen Crystallen gefunden wird, und nur gesammlet werden darf, völlig reiner Salpeter sey: Allein, er muß gleichfalls gereiniget werden, weil es ihm nicht an fremden Theilen fehlet. Unterdessen bedarff dieser Salpeter nebst dem Russischen die geringste Läuterung, weil beyde nur im geringer Masse Kuchensalz bey sich führen. In unsern Gegenden gewinnet man den Salpeter gewöhnlich aus einer lockern Erde durch das Auslaugen Sieden und Crystallisiren. Denn die Natur vermischt mit diesen Erdarten eine gewisse Saure, die

durch Beymischung eines alkalischen Salzes in ein körperliches Salz verwandelt wird, und dieses Salz nennet man Salpeter.

Die Naturforscher haben bemerkt, daß zu der Hervorbringung und Erzeugung der Salpetersäure folgende Stücke erfordert werden. 1.) Oeligte und fettigte Theile von verfaulten Pflanzen und Thieren. Daher gewinnet man den Salpeter am reichlichsten an solchen Orten, wo häufig Pflanzen und Thiere, oder doch Theile der Leztern verwesen, z. B. aus der Erde, die häufig mit Urin getränket ist. Doch muß den obgedachten öligten und fettigen Theilen jederzeit etwas Kochsalz beygemischt seyn.

2.) Eine Erde, als die Mutter, worinn die Salpetersäure erzeugt wird. Diese Erde muß jederzet loker seyn, damit die Luft durchstreichen könne. Und 3.) die Luft muß jene Salpeter-Säure herbeyführer. Man hat bemerkt, daß sich die Säure vorzüglich in einer solchen Luft erzeuget, die weder zu troken, noch zu naß ist. Dann die Nässe der Witterung spület insbesondere den Salpeter wider weg. Daher erzeuget sich der natürliche Salpeter vorzüglich im Sommer, und insbesondere bey dem Nord-Ost-Winde, weil diese Wind, die gedachte trokene Ei-

genschaft haben. Im Gegendtheil ist der Abend- und Mittags-Wind selbst im Sommer in dieser Absicht unfruchtbar. Daher muß die Fläche der Erde, worinn sich der der Salpeter erzeugen soll, bereit seyn, damit die Luft sie erforderlich bestreichen könne. Diese natürliche Salpetersäure ist nun aber noch nicht troken, hart, und crystallisch, und sie erhält, wie gesagt, diese Eigenschaft erst, durch den Zusaz eines alkalischen Salzes.

— In unserer Gegend gewinnet man die gedachte Salpetersäure blos aus einer lockern Damm-Erde. Unterdessen mag man in manchen Gegenden auch wohl den Kalk alter und verfallener Gebäuden zu Hülfe nehmen, oder auch eine Erde, die an solchen Orten gelegen hat, wo zwar die Luft durchstreichen kann, die Sonnenstrahlen aber nicht eindringen können, z. B. in einem Keller. In diesen Körpern erzeuget sich allerdings der Salpeter, so wie auch an solchen Oertern, wo viele thierische Theile verfaulet sind z. B. in der Erde auf dem Boden der Vieh- und insbesondere der Schaafställe: Allein da alle diese Dinge nur sparsam zu erhalten sind, so wird der Salpeter nur gröstentheils aus Damm-Erde ausgelauget. Die Natur verbreitet freylich die Salpetersäure allenthalben, und daher siedet

det man auch beynahe in allen europäischen Ländern Salpeter.

Unterdessen belohnet es sich doch der Mühe nicht, eine jede Erde, worinn sich diese Säure in geringer Maasse befindet, auszulaugen. Man hat zuvor gesagt, daß die Natur diese Säure auf der Oberfläche der Erde erzeuget. Denn diese Säure, die wahrscheinlich in der Luft entsteht, dringet höchstens nur zwey Fuß tief in die Erde ein, es sey den, daß eine Erde, die mit Salpeter geschwängert ist, durch den Regen in tiefere Klüfte gespület werde. Doch es ist Zeit, diese vorläufigen mineralogischen Nachrichten zu verlassen, und zum Sieden des Salpeters selbst zu übergehen. Allein diese Arbeit, wird denn nun nicht in allen Gegenden mit gleichen Handgriffen verrichtet. Der Verfasser hat in dem Magdeburgischen einige Nachrichten von dem Salpetersieden eingesammlet, und diese wird er mit den gedrukten Beschreibungen des Salpetersiedens verknüpfen. Allein er muß gleich anfänglich erinnern, daß die jeztlebenden Salpetersieder noch eben so geheimniß voll sind, als die ehemaligen.

In dem Magdeburgischen und Halberstädtischen, wird zum Gebrauch der

Preußischen Pulvermühlen der mehreste Salpeter gesiedet. Denn in diesen Gegenden umgiebt man auf dem platen Lande die Gärten, aus Mangel des Holzes, statt eines Zaunes mit Wänden von Lehm oder Erde. Diese werden dann im Sommer von den Salpetersiedern abgekrazet, so wie auch alle ähnliche Wände, z. B. die Lehmwände der Gebäude auf dem Lande, und die Scheurentennen. Allein dieses reicht noch nicht hin; Salpeterde im erforderlichen Maaß zu erhalten. Daher richten die Salpetersieder besondere Salpeterwände auf, und es stehen insgemein mehrere an einem freyen Ort beysammen. Eine solche Wand ist willkührlich lang, etwa 12. biß 15. Schuh hoch, und unten 4. Fuß dick, oben aber etwas dünner. Sie wird im Frühjahr und insbesondere im Merz folgendergestalt aufgeführet. Die Salpetersieder wählen hierzu blos eine lockere und übrigens gewöhnliche Dammerde, da sie die Erde aus dem Fußboden der Viehställe und insbesondere der Schaafställe nur selten erhalten können, ohnerachtet diese, aus denen obgedachten Ursachen, allerdings brauchbarer ist. Um nun dieser Erde die erforderliche Festigkeit zu geben, sie aber auch zugleich locker zu machen, daß die Luft hinreichend durchstreichen kann; so legen sie je-

der-

derzeit eine Lage Stroh, wenn sie die Erde einen Fuß hoch aufgeführt haben.

Struensee bemerkt über dem noch, in seinen Anfangsgründen der Artillerie, daß man diese Wände schief gegen die Mittagsseite richten, daß man sie ferner in einer solchen Entfernung neben einander stellen muß, daß der Schatten der einen Wand die andere noch etwas berühre, und daß endlich ein kleines Strohdach über denselben sie vor der Nässe schüzen muß. Das lezte muß wenigstens nicht allgemein seyn; denn bey den Salpeterwänden im Magdeburgischen hat es der Verfasser nicht bemerket. Wenn nun der Salpetersieder an diesen so wohl, als an ähnlichen Wänden, die man nur kurz zuvor genennet hat, bemerket, das der Salpeter ausschläget, so krazet er eine solche Wand mit der Breithake ab. Er muß aber freylich die Erde nur so weit abkrazen, als sie noch Salpeter enthält, und er erkennet dieses aus dem salzigen Geschmak der Erde. Er läßt aber jederzeit noch einige mit der Salpetersäure geschwängerte Erde an der Wand stehen, oder wie der Salpetersieder sagt, eine Salpeterwurzel.

Die Erfahrung lehret, daß sich in diesem Falle die Salpetersäure von neuem

 weit

weit schneller und reichhaltiger ansezet, als wenn man die Salpetererde gänzlich abkrazet. Die Magdeburgischen Salpetersieder, krazen diese Erde jederzeit des Abends ab, lassen sie die Nacht über liegen, und begiessen diesselbe am folgenden Morgen mit einer besonders zubereiteten Salpeterlauge. Die Salpetersieder verschweigen die Zubereitung dieser Salpeter-Lauge. Vielleicht wird sie, wie schriftliche Nachrichten sagen, aus zwey Theilen Aschen von hartem Holze, und einem Theil lebendigem Kalk verfertiget, vielleicht nimmt man auch hierzu etwas von der Mutterlauge; die der Leser weiter unten kennen lernen wird. Gedruckte Nachrichten schlagen hierzu auch die Seiffensieder-Lauge vor, wovon aber die Magdeburgische Salpetersieder nichts wissen wollen. Der Verfasser hat aber schon oben bemerket, daß der Salpeter in allen Gegenden auf eine abgeänderte Art verfertiget wird. Die mit Lauge getränkte Salpetererde, wird hierauf zur weitern Bearbeitung in die Salpeterhütte gebracht.

Allein sollte der Salpetersieder es wagen diese Salpetererde auszulaugen, und zu sieden, ohne vorher geprüfet zu haben, ob sie auch reichhaltig genug sey, und ob es auch die Mühe belohnet? In der That neh-

nehmen die mehresten Salpetersieder blos etwas von der Erde, ehe diese mit Lauge benezet ist, auf die Zunge, und erkennen die Erde für brauchbar, wenn sie säuerlich süß schmeket, und kühlet. Andere werfen etwas Erde in das Feuer, und finden sie zum Auslaugen etwas brauchbar, wenn sie in diesem Zustande sternigte Funcken um sich sprühet; Noch andere bedecken ein glühendes Eisen-Stuck mit dieser Erde, lassen das Eisen erkalten, und finden die Erde zu ihrem Zwek brauchbar, wenn das Eisen weiß aussiehet. Die sicherste Probe, die auch von einigen Salpetersiedern angestellet werden soll, ist nachfolgende. Man schüttet etwas Salpetererde in ein hölzernes Gefäß, giesset zweymal so viel heisses Wasser darauf, rühret die Mischung zum öftern um, und lässet sie einige Stunden stehen. Hierauf wird in jede Schale einer Probierwage, ein abgesondertes Schälchen gesezt, und in das eine Schälchen leget der Salpetersieder einen Probiercentner, in das andere träufelt er so viel von der Salpetersolution, biß diese mit dem Probiercentner das Gleichgewicht hält.

Das Schälchen mit der Solution sezt der Salpetersieder in heissen Sand, oder in heisse Asche, läßt in der Hize das wässerig-

rigte abdampfen, und wieget das gewonnene Salz abermals auf der Probierwage. Aus dem Gewichte des Salzes erkennet er nun sicher, ob die Salpetererde reichhaltig sey. Aber nicht genug. Er untersuchet auch, ob der Salpeter von guter Art sey. Dieserhalb kostet er das gewonnene Salz, ob es nach Salpeter schmeket, und wirft es auf Kohlen, ob es brenne. Wenn dieses ist, und wenn der verbrannte Salpeter wenig oder gar kein Alkali zurück lässet, so ist er rein. Prasselt oder sprühet der Salpeter aber im Feuer, so enthält er viel Kochsalz, und ist daher schlecht. Cramer gibt in seiner Probierkunst den Rath, statt dieser Probe lieber 20. bis 30. Pfund Salpetererde mit Holzasche vermischt, eben so, wie im Grossen geschiehet, auszulaugen und zu sieden, und aus dem erhaltenen Salpeter das Gehalt der Salpetererde zu beurtheilen. Weil aber beym Anschiessen des Salpeters, jederzeit eine sogenannte Mutterlauge zurukbleibt, die noch Salpeter enthält, so muß diese von neuen solange abgedampft werden, bis endlich eine dike klebrichte Masse zurükbleibt. Aus dem Salpeter, der gleich anfänglich, und aus dem, der hernach aus der Mutterlauge entsteht, kann man nun mit aller Genauigkeit das Gehalt der Salpeter-Erde ersehen. Doch man kehret wider zum

Sal-

Salpetersiedern zurück. Zuerst muß der Salpetersieder die Salpeterde auslaugen, oder wie man es zu nennen pfleget, den Salpeter scheiden. Hierbey sind nun die Handgriffe nach den Gegenden, wo man den Salpeter gewinnet, sehr verschieden. Wenn der Salpetersieder die Erde gleich nach dem Abkrazen mit Lauge begiesset, wie im Magdeburgischen und Halberstädtischen zu geschehen pfleget, so scheidet er den Salpeter ohne Weitläufigkeit auf folgende Art. In einer Grube in der Erde stehen zwey gewöhnliche Wannen über einem Fasse. In die beyden Wannen schüttet der Salpetersieder die Salpeter-Erde und die Asche, und in das unterste Faß läßt er zu seiner Zeit die Lauge aus den Wannen ablauffen. Daher haben die leztern in ihrem Boden Zapfenlöcher und Zapfen. Auf dem Boden jeder Wanne legt der Salpetersieder einige Stöke, und auf diese eine Lage Stroh. Er schüttet hierauf in eine Wanne eine Mulde voll Salpeterde, und auf diese 2. Mäzen Asche, so daß die Erde etwa $\frac{2}{3}$ und die Asche $\frac{1}{3}$ beyträgt. Auf die Art wechselt er jederzeit mit einer Lage Erde, und einer Lage Asche so oft ab, biß die Wanne zimmlich angefüllet ist. Vielleicht mischt man auch in manchen Gegenden unter die Asche jedesmal

unge-

ungelöschten Kalk, dergestalt, daß sich die Asche zu dem Kalk wie 1. zu 3. verhält.

So bald die Wannen gefüllet sind, so giesset der Salpetersieder, so viel reines Wasser auf die Mischung von Erde und Asche, als sich nur nach und nach einziehen will. Die Mischung ist insgemein erst nach 12. Stunden mit Wasser gesättiget. Nach dieser Zeit läßt der Salpetersieder die Lauge nach und nach in das Faß trauflen, worzu gleichfalls etwa 12. Stunden erfordert werden. Die abgeträufelte Lauge giesset der Sieder auf die vorige Art wenigstens noch auf zwey andere Wannen, und in jeder stehet die Lauge abermals 12. Stunden, und 12. Stunden traufelt sie ab. Ist die Lauge noch nicht zum Sieden brauchbar, so muß sie auch wohl noch durch eine vierte angefüllete Wanne laufen. Hieraus erhellet, daß jedesmal wenigstens 3. Wannen mit ein und eben demselben Wasser ausgelauget werden, und dieses in einer Zeit von 3. Tagen. Doch wird in der zweyten Wanne, schon etwas weniger Asche zu der Salpeter-Erde gemischet, als in der ersten, und in der dritten am wenigsten.

Auf verschiedenen Salpeterhütten gehet man beym Scheiden des Salpeters etwas

etwas anders zu Werke. Die Salpetererde wird nicht mit Lauge gleich nach dem Abkrazen begossen, aber dargegen muß das Wasser, womit die Salpeterde ausgelauget wird jederzeit durch vier angefüllete Kufen laufen. Man stellet nemlich drey Reihen Wannen oder Kufen neben einander, so daß in jeder Reihe gleich viel Kufen stehen. In jede Kufe der ersten Reihe schüttet der Salpetersieder einen aufgehäuften Scheffel Asche von hartem Holze, in jede Kufe der zweyten Reihe einen abgestrichenen Scheffel, und in jede Kufe der dritten und lezten Reihe nur einen halben Scheffel voll Asche. Der rückständige Raum in allen Kufen dieser drey Reihen wird mit Salpetererde angefüllt, und in jede Kufe wird auf die Erde ein Strohkranz geleget. In jede Kufe, die einer gewöhnlichen Kufe, worinn Lauge gemacht wird, völlig gleichet, werden drey Eymer reines Wasser gegossen, und dieses läuft etwa in 24. Stunden nach und nach in ein unter die Kufe geseztes Faß ab.

Damit nun die Lauge nur nach und nach aus der Kufe in das untergesezte Faß abträufle, so muß das Zapfenloch im Boden der Kufe locker mit Stroh verstopfet werden. Die Lauge wird nun in eine Kufe der zweyten, und aus dieser endlich in eine

Kufe

Kufe der dritten Reihe gegossen, und muß in jeder dieser Kufen gleichfalls in der gedachten Zeit nach und nach in ein Faß abfliessen. Die Kufen der ersten Reihe werden hierauf ausgeleeret, abermals wider mit zwey Scheffel Holzasche und über dieser mit Salpetererde angefüllt, und die aus der dritten Reihe der Kufen abgeflossene Lauge wird nun abermals, in die von neuen angefüllten Kufen der ersten Reihe gegossen. So läuft denn nun die Lauge in vier Tagen durch vier Kufen, und sie kann nunmehro in einem Kessel gesiedet werden. Auf die Erde der zweyten Reihe dieser Kufen, die schon einmal ausgelauget ist, giesset der Salpetersieder abermals 24. Kannen frisches Wasser, und läßt dieses nicht nur in dieser zweyten, sondern auch in der dritten und ersten Reihe der Kufen auf die vorgedachte Art, und in der benannten Zeit durchfliessen. Hierauf füllet der Sieder die Kufen der zweyten Reihe mit frischer Asche und Salpetererde an, und giesset in diese Kufen die Lauge, die er aus der ersten Reihe gewonnen hat. Diese lezte Lauge wird zugleich mit der ersten gesiedet. Hierbey ist nur noch zweyerley zu bemerken.

In der ersten Reihe der Kufen vermindert sich das aufgegossene Wasser um den fünf-

fünften Theil, in der zweyten beynahe um den vierten, in der dritten um den dritten Theil, und endlich in der vierten Reihe um die Hälfte. Ueber dem muß man noch erinnern, daß sich die Salpetersäure in 2. biß 3. Jahren wider in der ausgelaugten Erde sammlet, wenn man diese in einen Schuppen bringet, den die Luft durchstreichen kann. Die Salpetersäure sammlet sich aber um so viel eher in dieser Salpetererde, wenn man sie mit dem Schaum des Salpeters oder mit Mutterlauge zuweilen begiesset. —

Die gewonnene Lauge, welche von dem Salpetersieder der Sod oder Sud genennet wird, siedet dieser in einem gewöhnlichen aber grossen kupfernen Kessel, der wie ein Braukessel eingemauert ist. Die Lebhaftigkeit des Feuers, so der Sieder unter diesem Kessel unterhält, muß sich jederzeit gleich bleiben, damit die aufwallende Lauge stets mit einem gleichem Grade der Hize siede. Die Lauge kocht anfänglich etwa 24. Stunden; und muß hierbey beständig mit einem Schaumlöffel abgeschäumet werden. Sie dampfet aber durch das Sieden merklich ab. Dem ohnerachtet muß der Kessel jederzeit voll bleiben, und dahero träufelt aus einer Träufelbutte, die erforderlich neben dem Kessel angebracht ist, nach und

nach frische Lauge in den Kessel, wordurch der Abgang ersezet wird. Wollte man hingegen mit einemmal viel Laugen hinzu giessen, und hierdurch den Abgang ersezen, so würde hierdurch das Kochen der Lauge in dem Kessel gehindert werden.

Wenn die Lauge die vorgedachte 24. Stunden gekocht hat, so mindert der Salpeter das Feuer etwas, damit sich die Unreinigkeiten zu Boden sezen. Er schöpfet hierauf die Lauge aus dem Kessel in ein reines Gefäß, reinigt den Kessel von allen Unreinigken, und wäscht ihn mit Wasser aus. So bald sich die Lauge in dem Gefässe gesezet hat, worzu aber 2. bis 3. Stunden Zeit erfordert wird, so bringt sie der Sieder mit Behutsamkeit wider in den Kessel, läßt sie abermals bey einem gleichen Grade des Feuers 24. bis 28. Stunden sieden, und schäumt sie nochmals fleissig ab. Nach dieser Zeit prüfet er sie folgender gestalt, ob sie genug gekocht hat. Entweder träufelt er etwas von der Solution auf ein kaltes Metall, z. B. auf kaltes Eisen, und erfährt hierdurch, ob die Lauge gar sey, wenn die aufgetreufelte Solution auf dem Eisen wie Talg gerinnet; Oder er schöpft etwas Salpetersalz, so sich auf den Boden des Kessels zu sezen pfleget, mit einem Schöpflöffel

sel aus dem Kessel, läßt das Salz trocken werden, und wirft es auf Kohlen. Wenn das Salz zimlich schnell wegbrennet, so hat die Lauge hinreichend gekocht. Zeigt sich bey diesem Versuche die erforderliche Güte der Lauge, so schöpffet der Sieder die Hälfte der Lauge aus dem Kessel in ein Faß, nimmt das Salz, so sich in dem Kessel zu Boden gesezt hat, sorgfältig mit einem Schaumlöffel heraus, und schöpffet endlich auch den Ueberrest der Lauge aus dem Kessel in das vorhergedachte Faß. Sorgfältige Salpetersieder seigen die Lauge durch ein Tuch, wenn sie dieselbe aus dem Kessel in ein Faß bringen.

Ohnedem bleibt in dem Salpeter Sand oder andere fremde Theile zurück. Man läßt die Lauge endlich in flachen hölzernen oder kupfernen Mulden, oder auch in Fässern anschiessen. Diese Gefässe müssen aber an einem kühlen Ort stehen. Wenn die Solution etwa in 5. Tagen in den Gefässen gestanden, so hat sich an dem Boden und an den Seiten des Gefässes das Salpetersalz, gleich dem Seesalze, angesezet, und in der Mitte des Gefässes befindet sich ein merklicher Theil Lauge. Diese Lauge heisset die Mutterlauge. Sie wird von dem Salpetersieder weiter nicht genuzet, als daß er sie

 beym

beym Scheiden des Salpeters in den obgedachten Kufen wider auf die frische Erde giesset. Denn sie enthält noch etwas Salpetersalz, welches der Sieder auf diese Art gewinnet. Ueberdem soll die Erfahrung auch lehren, daß diese Lauge das Scheiden des Salpeters befördert. Das auf die nur gedachte Art gewonnene Salpetersalz heisset **roher Salpeter.**

Allein dieser **rohe Salpeter** ist weder zur Verfertigung des Schießpulvers, noch in andern Fällen brauchbar. Denn er führet noch viele Unreinigkeiten und ins besondere Fettigkeiten und Kochsalz bey sich. Dieserhalb muß er folgendergestalt geläutert werden. Auf einigen Salpeterhütten giesset man blos auf den rohen Salpeter so viel reines Wasser, als erforderlich ist, ihn völlig aufzulösen, und läßt die Auflösung in einem Kessel abdampfen, wie so gleich gezeiget werden soll. Auf verschiedenen andern Hütten dieser Art läßt der Sieder die nur genannte Auflösung von dem Sieden noch durch eine mit Holzasche angefüllete Küfe laufen, und erhält hierdurch ein gelbliches Wasser. In beyden Fällen wird die Auflösung von neuen in einem gewöhnlichen kupfernen Läuterungs-Kessel gekocht.

Um

Um nun die Unreinigkeit von dem Salpeter abzusondern, so schüttet der Salpetersieder, so bald die Auflösung anfängt zu Kochen, jedesmal auf 50. Pfund Salpeter das Weisse von zwey Eyern in den Kessel, oder dargegen etwas Alaun oder Weinessig, und giesset über dem nach und nach etwas kaltes Wasser hinzu.

Die Unreinigkeiten fallen zum theil zu Boden, zum theil sondern sie sich in einem Schaum auf der Oberfläche der kochenden Auflösung, und der Schaum wird beständig mit einem durchlöcherten Schaumlöffel abgeschöpffet. Zeigt sich weiter kein Schaum, so hat die Auflösung hinreichend gekocht, und der Kessel wird von dem Feuer abgenommen. Doch sollen einige Salpetersieder auch diese Solution eben so auf einem kalten Eisen prüfen wie die erste. Die gekochte Auflösung wird nun in dem Kessel an einen kühlen Orte gesezet, wo der Kessel etwa eine Viertelstunde zugedekt stehen bleibt. Nach dieser Zeit wird sie gleichfalls behutsam in Fässer oder Mulden, gerade wie vorher, gegossen, und in diesem Zustande bleibt sie etwa drey Tage stehen. Alsdann zeigt sich auf dem Boden der Gefässe ein dichtes Stük Salpeter, so man einen Salpeterstok nennet. Doch bleibet abermals über dem Sal-

peter ein Rest der wässerichten Auflösung zurück, die beym Scheiden des Salpeters wieder mit in Kufen gegossen wird. Diesen wässerichten Ueberrest giesset man ab, nimmt den Salpeterstok aus dem Kessel, und sezt ihn auf ein Faß, damit alle wässerichten Theile völlig abfliessen. Endlich zerstükt der Salpetersieder den Salpeterstok, und legt die Stüke auf ein Tuch, das er auf der trokenen Erde oder auch auch auf trokener Asche ausgebreitet hat. Auf diesem Tuche ligt der Salpeter 24 Stunden, und alle Feuchtigkeiten ziehen sich in die Erde oder in die Asche ein. Wenn der Salpeter viel Kochsalz enthält, so muß er zum zweiten und auch wohl zum drittenmal geläutert werden. Ja es trift sich zu weilen, aber nur selten, daß der Salpeter nach dem ersten Kochen nicht anschiessen will. In diesem Fall muß der Salpetersieder die unbrauchbare gekochte Lauge wider durch die Kufen fliessen lassen, wenn er von neuen Salpeter scheidet.

1.) Ein guter brauchbarer Salpeter muß lange Christallen haben, die weiß und durchsichtig sind, im Wasser und Feuer leicht schmelzen, schnell auf glühenden Kohlen wegbrennen, in der warmen Hand knicken, und endlich auf der Zungen empfind-

pfindlich kühlen. Wenn er auf klühenden Kohlen prasselnd um sich sprizet, so führet er zu viel Kochsalz bey sich, und wenn er sich beym Schmelzen aufbläher, so enthält er etwas Alaun.

2.) Aus der oben genannten Mutterlauge wird die sogenannte weisse Magnesia verfertigt, wenn die gedachte Lauge bis zum troknen einkochet, glüet, wider auslauget, und zu einer weissen Erde brennet. Diese weisse Magnesia hat in der Medicin ihren Nuzen.

3.) Man hat verschiedentliche Versuche angestellet, den Salpeter durch die Kunst ohne eine Salpeterrede oder irgend eine andere Mutter zu gewinnen, und es gehen auch noch einige mit diesem Gedanken schwanger. Bis jezt haben diese Versuche aber noch keinen glüklichen Erfolg gehabt. Einige andere haben auf ein Mittel gedacht, die Salpetersäure vortheilhafter und reichlicher zu gewinnen, als an Salpeterwänden. Sie sezen daher Mist unter einen Schuppen der freyen Luft aus. Cramer gibt in seiner Probierkunst I. Th. (§. 493.) den Rath. Asche, Leimen, und Erde, zu vermischen, diese Mischung in

einem luftigen Gebäude in Kasten zu vertheilen, und zum öftern mit Urin zu begiessen. Nach des Sprengels Handwerker u. Künste. 10. Sammlung. 1773. S. 219.

12. Beaume Gedanken, Erfahrungen und Vorschläge von des Salpeters Gewinnung Ursprung und mehrern Erzeugung.

Man zieht den Salpeter gemeiniglich aus Kalkerden oder Kalksteinen, oder doch aus solchen Erden, die allemal kalkartiges Wesen in sich haben, und von faulenden vegetabilischen oder thierischen Theilen durchzogen sind.

Hier habe ich mir nur vorgenommen, sagt er, von der Erzeugung und Ursprung des Salpeters zu handlen: Und so dann die Mittel an die Hand zu geben, wie man den Salpeter aus den Salpeter Erden zu scheiden pflegt.

Es haben viele Naturforscher und Chimisten sehr daran gearbeitet, den Ursprung und die Erzeugung des Salpeters recht richtig

tig und deutlich zu erweisen. Einige von Ihnen haben geglaubt, dieses Salz hienge schon, als vollkommen fertig, in der Luft, und seze sich aus dieser an die hierzu schiklichen Erden an. Diese Meynung hat sich ziemlich lange erhalten. Ja man schrieb sogar verschiedene Wirkungen der Atmosphäre, als Kälte, Frost, Wachsthum rc. diesem Luft Salpeter zu. **Lemery** hat aber diese Einbildung in zweien Abhandlungen, die er aufs Jahr 1717. in den Pariser Denkschriften einrücken lassen, bestritten und wiederlegt. Hierzu haben ihn die Versuche, welche **Mariote** hierüber gemacht, und die er unter einigen Veränderungen widerholet hat, Anlaß gegeben. Da diese Versuche zur Widerlegung des Vorurtheils, daß der Salpeter in der Luft erzeuget werde ungemein geschikt sind, so will ich sie hier anführen.

Mariotte nahm völlig ausgelaugte SalpeterErden, und legte einen Theil davon in das vierte Stokwerk, wo die Sonne darauf scheinen, und ihn der Regen treffen konnte; den andern Theil legte er in den Keller. Nach zwei Jahren untersuchte er diese Erden. In der, die in dem vierten Stokwerk gelegen hatte, fand er keine Spur von Salpeter hingegen die im Keller gelegene hielt Salpeter in sich. **Lemery** wi-

derholte diesen Versuch, wiewohl mit einigen kleinen Abänderungen. Er schüttete in drei thönerne Schüsseln Kalk, Weinsteinsalz und Salpetererde, jedes für sich besonders; die Salpetererde hatte er vorher, eben so wie Mariotte, ausgelauget. Diese drey Schüsseln sezte er an einen Ort, wo keine Sonne darauf scheinen, doch aber die Luft frei darauf wirken konnte. Nach zweyen Jahren untersuchte er diese Substanzen alle, fand aber keine Spur von Salpeter, ohnerachtet die Wände des Orts, wo diese Schüsseln gestanden hatten, über und über mit Salpeter beschlagen waren; da er aber diese drey Substanzen mit thierischen Theilen versezt hatte, so erhielt er in sehr kurzer Zeit Salpeter.

Wenn man hier nächst auch noch die in fixes Alkali gedauchte Leinwandlappen, die nachher zu verschiedenen Zeiten an die Luft gehangen worden sind, und die so dann voller vitriolisirten Weinsteins, nie aber mit Salpeter angefüllt, gefunden werden, in Erwägung zieht; so sieht man gar leicht ein, daß weder Salpeter noch Salpetersäure in der Luft, wo diese Lappen gehangen haben, zu finden seyn kann.

Ehe

Ehe man aber doch richtig und zuverlässig bestimmen kann, ob Salpetersäure in der Luft sey oder nicht, so muß man, meines Erachtens, diese mit Weinsteinöl angefeuchtete Lappen weit höher in die Luft bringen, als es zeither immer geschehen ist: ja man sollte suchen, sie durch einen fliegenden Drachen bis dahin zu bringen, wo die feurigen Meteoren entstehen: Das in der Luft befindliche Vitriolsaure bildet sich, wie wir oben gesagt haben, in dieser hohen Gegend der Atmosphäre. Auch alle aus der Erde aufsteigende Dünste und Dämpfe, die in der Luft aufgelöset hängen, sind im Stande, zur Erzeugung einer Salpetersäure etwas beyzutragen. Da diese allemal sehr flüchtig ist, so ist zu vermuthen, daß sie auch in der Atmosphäre immer den obersten und höchsten Plaz einnimmt; und daß sie wohl in dieser Gegend bleiben wird, und daselbst eine ganz andre Rolle spielen, als daß sie zur Erzeugung des Salpeters an Wänden und Mauren verwendet werden sollte. Die Salpetersäure ist allzu entzündbar, und brennet zu heftig und stark, als daß sie, wenn sie sich in der obersten Höhe erzeugt, nicht etwas zur Entstehung des Donners, und anderer feurigen Lufterscheinungen beytragen sollte.

Nachdem nun Lemery die Lehre vom Salpeter gänzlich als ungegründet angegeben hatte, so gab er endlich auch seine Meynung vom Salpeter zu erkennen. Er glaubt, der Salpeter steke schon völlig fertig in den organisirten Cörpern; doch seyer so fest in ihnen gebunden, daß man ihn kaum entdecken könne: Er hielt dafür, die Fäulniß entbände und entwickele nur den Salpeter aus denen organischen Cörpern durch Hülfe der Luft, welches er daraus, daß man in so vielen Pflanzen wahren Salpeter antrift, zu erweisen sucht. Allein diese Meynung des Lemery hat nur eine Art von Wahrscheinlichkeit. Der Erdboden, auf dem solche Pflanzen wachsen, hat alles in sich, woraus ein Salpeter werden kann: Der Salpeter, den man in diesen Pflanzen findet, hat sich auf der Oberfläche des Bodens erzeugt, und ist mit dem Wasser beym Wachsthume der Pflanzen von den Röhren derselben eingesogen worden. Ich habe in meinen Anfangsgründen der Apotekerkunst gesagt, daß die grosse Sonnenblume, wann sie auf einem stark mit Mist gedüngten Boden wächst, sehr viel Salpeter gibt, der sogar in dieser Pflanze selbst, wenn man sie troknet, anschießt: Man darf nur die Schale aufschneiden, und das innere Markschütteln

(se-

(secoñer), so fällt der Salpeter als lauter kleine weisse Chrystallen heraus, und man kan ihn ohne alle andre Bearbeitung oder Reinigung zu allen möglichen Absichten, zu welchem dieses Salz angewendet werden kann, gebrauchen. Wächst aber diese Pflanze auf einem Boden, der keinen Salpeter, oder auch die zu diesem Salze erforderliche Materialien nicht in sich hat, so gibt sie auch nicht einen Gran Salpeter, den man in gewisser Menge aus denen Pflanzen erhalten kann, und daß sie also nicht als eine in denen Pflanzen vorgegangene Verbindung angesehen werden könne: Die Pflanzen thun weiter nichts, als daß sie den Salpeter aus der Erde, worinnen er sich erzeuget hat, aussaugen und in sich ziehen.

Ferner haben andre Chimisten behauptet, das Salpetersaure entstände aus der Vitriolsäure, wenn diese bey der Fäulung der organischen Körper mit dem brennbaren derselben verbunden und dardurch in Salpetersäure verwandelt werde. Dieser Meynung ist Becher und Stahl: auch Pietsch hat sie in seiner Abhandlung, die im Jahr 1715. bey der Berlinischen Academie den Preis erhalten hat, angenommen. Vermuthlich hat die grosse Menge Salpeter, die man immer aus Gipsstrichen

(platras) erhalten kann, zu dieser Meynung Anlaß gegeben. Der Gips enthält, wie wir anderwärts gezeigt haben, die Hälfte seines Gewichts Vitriolsäure in sich, und daher hat man vermuthet diese Vitriolsäure der Erstriche und alten Gemäure, könne durch die damit vermengten faulenden Cörper in Salpetersäure verwandelt werden. Ueber dieß hielt Stahl die Verwandlung einer Säure in die andere für möglich. Ich bin hingegen hierinnen ganz anderer Meynung; und glaube, daß es eben so wenig möglich ist, eine Säure in eine andere, als ein Metall in ein anders zu verwandeln. Es gibt eine ziemliche Anzahl Körper, die von Natur so einfach sind, oder deren Grundtheile dergestalt mit einander verbunden sind, daß wenig oder gar keine Veränderung bey ihnen statt finden kann. Die Säuren und die Metallen finden sich gerade in diesem Falle. Diese können wir nun auf einen gewissen Punkt ändern, und sie mit einander auf unzählig verschiedene Art versezen; Wann man sie aber nachher wiederum von einander scheidet und trennet, so sind sie noch vollkommen so beschaffen wie sie vorher waren.

Es scheint ganz ausgemacht und gewiß zu seyn, daß die Vitriolsäure weder frey und ungebunden, noch mit der Kalk-

Er-

Erde vermischt, wie es beym Gips geschieht, zu der Erzeugung des Salpeters nothwendiger Weise erfordert werde: Denn Lemery hat aus einem Gemische von Kalk, und einer thierischen Materie, die er aber nicht genennet hat, Salpeter erhalten. Auch Pietsch hat aus einem Gemenge von Kalk und Urin, ohne die geringste Zuthat von Vitriolsäure, Salpeter erhalten.

Diesen leztern Versuch habe ich im Jahr 1760. nachgemacht: Ich goß 12. Pinten frischen Urin in einen steinern Krug, und schüttete 3. Pfund an der Luft gelöschten Kalk darzu. Dieses Gemische gab länger als 2. Monathe einen flüchtig alcalischen Geruch; Der Urin verdunstete während den 6. Monathen, die es in Digestion stand, größtentheils. Ich rührete alles von Zeit zu Zeit mit einem eisernen Spatel um. Nach sechs Monaten seigete ich das flüchtige durch, es hatte fast gar keine Farbe; ich ließ es bis auf ein Nössel einkochen; es wurde trübe, und färbte sich dunkler. Hierauf seigte ich es nochmals durch, es roch immer noch alkalisch flüchtig und dabey sehr unangenehm, und nahm eine sehr dunkle, fast rothe Farbe, an. Ich ließ es nachher an der freyen Luft abdunsten, da es dann schöne Salpetercrystallen gab.

Die

Die Erklärung, die wir oben von der Entstehung der salzigen Substanzen überhaupt gegeben haben, kann man auch auf die Erzeugung des Salpeters anwenden: man wird daraus, wo ich nicht irre, die Entstehung dieses Salzes auf eine viel einfachere und leichtere Art, als man bishero gethan hat, einsehen können. Man darf nur in dieser Absicht, alle Umstände genau erwägen, unter denen sich der Salpeter zu zeugen pfleget. Die Erzeugung dieses Salzes ist von der Entstehung aller übrigen Salzarten nur darinnen verschieden, daß der Salpeter, wenn er sich erzeugen soll, allemal einen unmittelbaren Zutritt von wirklich faulenden Materien erfordert; welcher bey andern Salzen nicht scheint nöthig zu seyn.

1.) In sandigen Orten, oder an Gebäuden, die aus glasachtigen Steinen gebauet sind, schießt niemals Salpeter an; wie es verschiedene Chimisten, die sich mit dieser Untersuchung beschäftiget haben, als zuverlässig dargethan und erwiesen. Hingegen erzeuget sich der Salpeter an Orten, wo sich eine Kalkerde, oder ein Gips, der also ebenfals Kalk in sich hat, findet. Dieses kommt nicht etwann daher, weil diese benannten Erden porös sind, und den Salpeter

peter leicht in sich nehmen können, wie einige, besonders Lemery, behaupten; vielmehr rühret es daher, daß diese Sorte von Erde weit mehr als einer glasachtigen Erde in so einer Beschaffenheit steht, daß sie sich mit denen zu einem Salze nöthigen Substanzen verbinden kann. Die Kalkerde verändert bey dieser Gelegenheit ihre Natur fast ganz und gar, und wird als eine glasartige Erde ein Bestandtheil des Salpeters. Aus dem, daß sich der Salpeter einzig und allein aus kalkartiger Erde erzeuget, kann man gar deutlich die Gewißheit dessen, was ich oben von dem Ursprung salziger Materien, und von der Veränderung der Kalkerde, wann sie ein Bestandtheil von einem Salze werden soll, einsehen.

2.) Die Salze und salzige Substanzen erzeugen sich ein jedes in dem ihm zukommenden Auflösungsmittel, (vehicule). Eine Menge Salze, entstehen in dem Meere, wie wir oben gezeigt haben; Hingegen der Salpeter entsteht nur mitten in faulenden brennbaren Substanzen, nur muß etwas Feuchtigkeit, nebst einer beträchtlichen Menge Luft, darzu kommen können. Allein weder in dem Meere, noch in dem innersten der Erde, kann sich

Salpeter erzeugen. Wenn sich Salpeter im Meer erzeugen könnte, so würde man doch zuweilen an solchen Orten, wo ehemals die See gestanden hat, die Erde davon angefüllet finden, so wie wir dieses beym Steinsalze bemerken; allein man findet nichts davon in solchen Gegenden. Auch in einer gewissen Tieffe des Erdbodens, kann sich kein Salpeter erzeugen: ich habe so gar oft Gelegenheit gehabt, Seewasser oder salzige Brunnenwasser aus vielerley Orten, Steinsalz ꝛc. zu untersuchen; allein, ich habe in allen diesen Substanzen auch keine Spur von Salpeter bemerken können.

Duclos sagt im 4ten Bande der Abhandlungen der königlichen Academie S. 55. die mineralischen Wasser zu Bourbon, l' Archambault, zu Vichi ꝛc. hielten Salpeter, der aber auf glüenden Kohlen nicht verpuffte; Er vergleicht ihn mit Natro der Alten. Zu Dücloszeiten waren die Wissenschaften noch in ihrer ersten Kindheit, besonders hatte man in der Chimie noch fast gar nichts entdekt. Duclos machte unter Niter und Salpeter noch einen Unterschied, woraus man sehen kann, daß er noch gar wenig Kenntniß von diesen Sachen haben mochte, und man also wenig

in

in diesem Falle auf sein Ansehen rechnen dürfe. Vermuthlich fand Duclos in denen Wassern, die er untersuchte, das Kochsalz mit erdigem Kochsalze und andern salzigen Materien, die er nicht davon scheiden konnte, vermischt, da er dann dieses fremde Salz für Salpeter gehalten haben mag. Findet man ja noch bisweilen Salpeter in einigen mineralischen Wassern, so ist selbiger gewiß auf der Erde erzeugt, und durch eine Auflösung in das Wasser gekommen; so geht es bey den meneralischen Wassern in Vangiraid, bey Paris, die in einer Gegend hervor quellen, wo ehedem eine Menge abgestorbenes Vieh verfault ist.

Der Salpeter den man in Indien und Egypten an verschiedenen Orten auf der Oberfläche des Erdbodens findet, ist wahrscheinlich oben auf der Erden entstanden. Es haben verschiedene die Erde solcher Gegenden einige Zoll unter der Oberfläche untersucht, und keinen Gran Salpeter durchs Auslaugen daraus erhalten können. In Egypten erzeugt sich der Salpeter so wohl da, wo der Nil die Erde überströmmt, als auch da wo nie dergleichen Ueberschwemmungen vorgegangen sind. Man lauget dergleichen Erden aus, um

den darinnen erzeugten Salpeter daraus zu scheiden. In Indien, wo allerdings dieser Salpeter noch weit häufiger vorkommt, kehret man ihn mit Besen auf der Oberfläche der Erdn zusammen.

3.) Die Gegenwart einiger Feuchtigkeit, ist zu der Erzeugung eines Salpeters sehr nöthig; er entsteht an niedrigliegenden und feuchten Orten allemal weit häufiger, als in hohen, troknen Gegenden. Indessen spühlen die Plazregen immer viel von denen zur Erzeugung des Salpeters schiklichen Materien weg, und lösen den schon erzeuchten Salpeter immer wiederum auf.

4.) Auch der Zutritt der freyen Luft ist zur Entstehung dieses Salzes unumgänglich notwendig, doch darf die Luft eben nicht immer wider angefrischt und gewechselt werden. Es erzeuget sich eben so gut ein Salpeter an solchen Oertern, wo die Luft nicht wechselt und stokt, oder wo sie gar mit phlogistischen Dämpfen, die dem Athemziehen hinderlich sind, angefüllet ist.

5.) Ferner sind Kalkerden oder Kalksteine auch eine unumgängliche nöthige Sache

bey der Salpetererzeugung wie wir schon erinnert haben.

6.) Endlich werden auch noch Theile von Pflanzen und thierischen Körpern, die noch so viele Feuchtigkeit in sich haben, daß sie faulen können, als ein unentbehrliches Stük zu der Salpetererzeugung erfordert. Brennbare Substanzen würden aber, wann man sie für sich allein ohne andere Zuthat faulen liesse, niemals Salpeter geben. Es wäre denn, daß sie schon etwas davon in sich gehalten hätten.

Wenn nun alle diese Umstände, die wir hier angeführet haben, mit einander zugleich vereinigt und verbunden werden, so fangen diese Substanzen an, auf einander zu würken, die organischen Körper zerstöhren sich dabey, und geben verschiedene Bestandtheile her, die nunmehr Bestandtheile des Salpeters werden können; diese verbinden sich mit denen erdigen Grundtheilen: und so entsteht der Salpeter: das ist alles was wir hievon sagen können. Noch zur Zeit ist man in der Chimie nicht so weit gekommen, daß man sowol von der Natur und Beschaffenheit, noch auch von dem Zustande derer sich mit einander verbindenden Substanzen gehörig urtheilen könnte; alles, was noch mit scheinbaren Grunde hievon gesagt werden kann, ist dieses; Daß das in

denen organischen Körpern stekende Feuer größtentheils in die Mischung des Salpeters übertritt, und daß dieses Feuer in dem Salpeter in Form eines, dem ganz reinen elementarischen Feuer sehr nahe kommenden Phlogisto befindlich sey. Daher entzündet sich der Salpeter so gar leicht, durch ein an ihn gebrachtes wirklich brennendes Feuer. Auch scheinet dieses fast reine Feuer, welches einen Bestandtheil des Salpeters ausmacht, mehr an seiner Säure, als an dem alkalischen Theile desselben zu hängen, wie ich dieses bey der Untersuchung des Salpetersaure und das Alcali im Salpeter ganz deutlich bemerkt zu haben glaube.

Selten erzeuget die Natur nur eine Art von Salze auf einmal. Die zu der Erzeugung des Salpeters nöthigen und tauglichen Substanzen dienen auch andern Salzen zu ihrer Entstehung. Dergleichen Mischungen gehen gemeiniglich zu einer und eben derselben Zeit vor sich. Der in denen Salpetererden stekende Salpeter hat allezeit erdiges Kochsalz bey sich, ja auch wirkliches Kochsalz mit einer firem alkalischen Grundlage findet sich sehr häufig bey demselben. Sollen sich nun diese zwei verschiedene Salze aus einerley Substanzen und

un=

unter einerley Umständen erzeugen, so müssen nothwendiger Weise die zu dem Kochsalz gehörigen und erfoderlichen Theile in einer ganz andern Beschaffenheit darinnen befindlich seyn, als diejenigen, woraus der Salpeter werden soll. Ferner müssen auch wohl die Bestandtheile dieser verschiedenen Salze einander anziehen, und sich ohne die geringste Unordnung und Verwirrung mit einander verbinden können, so daß also die zum Kochsalz nöthigen Theile sich mit einander vereingen und Kochsalz machen, und die zu zu einem Salpeter taugliche durch ihr gegenseitiges Anziehen einen Salpeter erzeugen. Dieses alles erfolgt denen oben von uns angegebenen Gesezen, nach welchen wir die Christallisation, der Körper zu geschehen pflegt gemäs.

Das Feuer beständige vegetabilische Alkali, auch das mineralische Alcali, das man in den Salpetererden findet, entstehen nach eben dieser Einrichtung. Ich glaube zwar wohl, daß ein Theil dieser Salze aus denen in Fäulniß gehenden Pflanzen entsteht; und ich muß allerdings die bisher fast allgemein angenommene Meinung verlassen, und werde bey nächster Gelegenheit zeigen, daß faulende Pflanzen, auch ohne verbrannt zu werden, ein

fres Alkali geben, indessen glaube ich doch nicht, daß die ganze Menge derer mit der Salpeter- und Kochsalzsäure verbundenen alkalischen Salze, aus denen Pflanzen allein entstanden seyn sollte, der größte Theil davon ist unmittelbar, und zu gleicher Zeit mit den Säuren erzeuget worden.

Der Salpeter erzeugt sich weit häufiger in gebranntem Gipse, lebendigem Kalke, und aus Sand und Kalk bestehenden Mörtel, als in denen ganz reinen Kalkerden, aller Wahrscheinlichkeit nach rührt dieses von dem Zustande der Kalkerde her. Ist sie schon im Feuer gewesen, so nimmt sie eine solche Veränderung an, daß sie weit leichter zu Salze werden kann, wie ich dieses schon anderwärts gezeigt habe.

Daß sich der Salpeter sehr häufig in alten Gipsestrichen erzeuget, darf man eben nicht den Schluß machen, daß die Vitriolsäure zur Erzeugung des Salpeters etwas beytrage, oder daß in eine Salpetersäure verwandelt worden sey; denn der Salpeter entsteht auch eben so häufig aus denen durch heftiges Feuer gebrannten Kalkerden. Man erhält vom alten Mauerschutt, zu dem nicht der geringste

ste Gips gekommen ist, eine zimliche Menge Salpeter. Ueber dieses habe ich auch solchen Gipsstrich, aus dem der Salpeter schon ausgelauget war, untersucht, und gefunden, daß er immer noch eben so viel Vitriolsäure bey sich habe, als ein anderer solcher Erdstrich, indem sich kein Salpeter erzeuget hatte:

Aus alle dem was wir hier angeführet haben erhellet also folgendes:

1.) Der von uns angegebene Ursprung der Salpetersäure ist als eine Folge dessen, was wir oben von der Entstehung salziger Substanzen, die einen gewissen Grad von Einfachheit haben, angeführet, anzusehen. Jedes Salz erzeuget sich in dem ihme zukommenden Elemente. Viele Salze entstehen eben sowohl im Meere, als auf dem troknen Lande; der Salpeter hingegen kan nirgends, als auf der Oberfläche des Erdbodens bey dem Zutritt der freyen Luft auf faulenden Substanzen entstehen; Seine Erzeugung ist von der Erzeugung anderer Salze gar nicht verschieden, die Bestandtheile, die die Salpetersäure ausmachen können, verbinden sich unmittelbar, und machen diese Säure. Die Gegenwart einer Vitriolsäure ist zur

Erzeugung der Salpetersäure gar nicht unumgänglich nothwendig; Und endlich ist die Salpetersäure, keine umgebildete Vitriolsäure, wie Becher und Stahl behauptet haben.

2.) Wenn man alles was bey der Erzeugung der Salpetersäure vorgeht, in Erwägung zieht, so kann uns seine Entzündbarkeit und heftige Würkung auf alle phlogistische Materien gar nicht wundern. Diese Säure entsteht da, wo sich eine Menge Feuer, das sich aus denen von selbst zu Grunde gehenden brennbaren Körpern entbindet, zusammen sammlet. Aus diesem Feuer erzeuget sich die Salpetersäure; sie nimmt es in sich und besteht, so zu reden, nachher aus lauter fast reinem Feuer, das sich zusammen gesammelt hat, und nun in einem flüssigen Zustande erscheinet; doch sind noch andre Elemente dabey sonst wäre es ein reines Feuer, und liesse sich gar nicht aufhalten.

3.) Der Salpeter stekt in in Salpetererden niemals ganz rein, sondern er ist darinnen von vielerley Beschaffenheit als erdiger Salpeter; Salpeter mit einer fixen alcalischen Grundlage; Salpeter mit mineralisch alkalischer Grundlage, und

am-

ammnniacalischer. Diese so verschiedene Salze sind überdieß noch mit erdigen Kochsalze, mit wahrem Kochsalze, mit sylvischen Salz, und mit gemeinen Salmiak vermischt. Die ganze Kunst der Salpetersieder bestehehet darinnen, diese fremden beygemischte Salze vom Salpeter zu scheiden, und dem erdigen Salpeter eine alcalische Grundlage zu geben. Wie dieses zu erhalten sey, wollen wir nun mit mehreren zeigen.

Von den gewöhnlichen Arten, Salpeter aus den Salpetererden zu machen.

Man suchet recht reichhaltige Salpetererden aus. Diese erkennet man an ihrem Geschmake sehr leicht: dieser ist salzig und bitter. Sie sind auch fast immer feucht und nas. Diese leztere Beschaffenheit haben sie von dem darinnen enthaltenen erdigen Salpeter, oder auch erdigen Kochsalze, welche beyde sehr leicht an der Luft zerfliessen; und daher diese Salpeterden feucht machen. Deßwegen sind die Kammern, an deren Wänden sich der Salpeter erzeugt, immer nas, wenn auch kein Regen hinein dringen kann. In feuchter

Wit-

Witterung und bey Thauwetter verdiket sich diese feuchte Luft, und lauft als ein Wasser an den Wänden herunter. Wann aber die Witterung recht warm und trocken ist, so werden diese Wände auch ganz troken; da sich dann derselbige an denen Wänden crystalisirt, und einen salzigen Beschlag an ihnen macht. Diesen Beschlag krazet man mit einem Schabeisen von den Wänden ab. Dieser Salpeter hat ein fixes Alkali zum Grunde, und beträgt gemeiniglich nicht gar viel. Kaum würde er zu denen gewöhnlichsten Bedürfnissen zu reichen. Solche salpetrige Oerter sind sehr ungesund und übel zu bewohnen.

Die Materialien, aus welchen man gemeiniglich in Paris den Salpeter auszulaugen pflegt sind alte Gipsstriche oder Wände, denn diese hat man hier in weit grösserer Menge, als andern Schutt von Gebäuden. Besonders nimmt man sehr gern Wände von Pferd- oder Kühställen, oder andern Behältnissen, worinnen sich lebendiges Vieh aufgehalten hat. Diese Wände zerklopft man mit hölzernen Schlägeln, die mit Eisen beschlagen sind, und siebet sie durch ein Sieb von eisernen Drath. Hierauf stellet man 24. Tonnen, oder Bottige in drey Reihen, in eine jede achte.

Die

Die Bottige müssen auf erhöten Unterlagen, die ohngefähr 2. Fuß hoch über der Erde liegen, stehen. Jeder solcher Bottig ist so groß, als ein Oxhöft. *) (demi-queue) und hat unten im Boden ein Loch, in welches man einen hölzernen Zapfen, oder ein Stük Schapsknochen, davon man das eine Ende abgebrochen hat, stecken kann. Das andere Ende des Knochens macht, daß er nicht durch das Loch durchfallen kann, und in selbigen ganz gerade stecken bleibt.

*) Ich habe aller angewendeten Mühe ohngeachtet nicht erfahren können, wie viel das Maaß beträgt, das demi-queue genennet wird, da ich nun überall die unbestimmte Nachricht erhalten habe, daß es ein grosses Faß sey. Es läßt sich aber überhaupt bey dieser ganzen Arbeit das Maaß vom Wasser nicht genau angeben. A. D. U.

An beiden Seiten dieser Zapfen liegen inwendig in den Bottigen zwei kleine einen Zoll dicke Latten, und rings um den Rand herum wird eine Handvoll Stroh, als ein Kranz gelegt. Auf diese Latten und Stroh wird ein beweglicher Boden eingelegt, der die Salpetererde nicht durch das Loch fallen läßt; und macht, daß das

Wasser

Wasser, oder die Lauge, leichter durch dieses Lach in die untergesezte Gefässe lauffen kann. — Anfänglich schüttet man in jeden Bottig drey Bütten oder Schäffel Asche, und oben darauf füllet man den Bottig mit verklopften Estrich an. Um das darauf zu giessende Wasser über den Erstrich zu erhalten, macht man um und um einen Rand von eben dergleichen Erde.

Man giest sodann auf die 8. Bottiche die in der ersten Reihe stehen, 16. Oxhöft Wasser; dieses nämliche Wasser wird sodann aus dem ersten Range Bottigen auf die 8. Bottige der zweiten Reihe, und endlich aus diesen die 8. Bottige der driten Reihe gelassen; doch müssen vorher alle diese Bottige auf die oben angegebene Art mit klein geklopften Estrich oder anderer Salpetererde angefüllet seyn.

Wann die Salpeter Hütte erst nun angelegt worden ist, oder auch die Botte erst frisch gefüllet worden sind, so hat diese Lauge, wenn sie auch durch alle 24. Bottige durchgesezt worden, doch nicht genug Salpeter in sich, daß man einen Sud davon machen könnte. Man füllet daher die in der ersten Reihe stehenden 8. Bottige widerum mit frischer Erde und Asche an, und

und gießt diese erhaltene Lauge darüber. Wenn diese nochmals durchgelauffen ist, so wird sich nicht mehr als 1 ½ Oxhöft betragen: das was mangelt, hat sich in die Erden gezogen; Diese Lauge ist nunmehr so reichhaltig an Salpeter, daß man sie mit Vortheil einsieden kann.

Ist die ganze Einrichtung nicht neu, so läßt man nur täglich 4. Oxhöft Wasser durch die 24. Bottige laufen, ohne daß man nachher die Lauge noch einmal auf die 8. ersten Bottige gießt: Man erhält dem ungeachtet die nemliche Menge von Lauge. Hierbey muß ich noch erinnern, daß man täglich alle diese Bottige von der alten ausgelaugten Asche und Erde leer machen, und frische davor hinein schütten müsse, auf die man, wie schon gesagt, 4. Oxhöft Wasser gießt.

Wenn man nun die einzusiedende Lauge abgezapfet hat, so läßt man sie in einem Kupfernen Kessel 22. Stundenlang einsieden, biß man glaubt, daß der rohe Salbeter darinnen anschiessen könne. Man kann dieses daraus wissen, wenn ein Tropfen davon auf einem kalten Teller gerinnet.

Wäh-

Während dem einsieden der Salpeterlauge, fällt eine Menge Kochsalz darinnen nieder; Dieses schöpfet man mit einer durchlöcherten Kelle oder Schaumlöffel aus und schüttet es auf eine von Weidenruthe geflochtene Horde, die über dem Kessel hängt, damit es ablauffen könne. Wann die Salpeterlauge genugsam eingesotten ist, so schöpft man sie alle aus dem Kessel vermitteltst eines an einen langen hölzernen Stiel befestigten Schöpflöffels aus. Man giesst sie in ein Gefäß, das unten ungefähr 4. Zoll über dem Boden, einen Hahn hat: In diesem Gefäß bleibt sie eine halbe Stunde lang stehen, damit sich der hinein gefallene Staub und das Kochsalz sezen möge. So dann öffnet man den Hahn an diesem Fasse, und läßt die Lauge in kupfferne Schüsseln lauffen, worinnen sie in Chrystallen anschiessen kann; Dieses geschieht in 4. bis 5. Tagen. Gemeiniglich machen die Salpetercrystallen um diese Beken oder Schüsseln einen 2 bis 3 Zoll Anschuß.

Da niemals die sämtliche Lauge zum Cristallen anschießt, so bleibt nach dem crystallisiren eine dicke syrupartige Feuchtigkeit übrig, die man, wiewohl ganz uneigentliche Salpetermutterlauge nennt, wie

wie ich schon oben, wo ich von den Mutterlaugen überhaupt redete, gesagt habe. Diese Mutterlauge hat Salpeter und Kochsalz in sich, die beyde eine Erde zur Grundlage haben. Dieses kommt daher, weil die Salpetersieder nicht frische Holzasche darzu genommen haben, die eine zureichende Menge fixes Alkali geben könnte, um alles erdige Salz, das sich in der Salpeter-Erde findet, zersezen zu können.

Die Salpetersieder giessen diese Mutterlauge auf die zum auslaugen fertig liegende Erde. Gemeiniglich wird auf jeden derer Bottige in der ersten Reihe ein halber Eimer gegossen, welches aber erst alsdann geschieht, wann schon die Asche und die Salpetererde frisch eingeschüttelt worden. Diese Gewohnheit ist aber gar nicht zu billigen, da, wie ich schon gesagt habe, diese Lauge Salpeter und erdiges Kochsalz bey sich hat, die doch sollen von einander geschieden werden. Man würde daher besser thun, diese Mutterlauge über Asche zu giessen, damit man den Salpeter gleich daraus erhielte, welches die Arbeit ungemein erleichtern, und abkürzen würde.

Der auf diese beschriebene Art erhaltene Salpeter ist noch unrein. Man nen-

 net

net ihn Salpeter vom ersten Sude oder rohen Salpeter. Die Scheidwasserbrenner nehmen ihn zum Scheidwasser. Mehrentheils hat er noch viel von der Mutterlauge, in der er angegossen ist, an sich. Auch hält er viel Kochsalz in sich. Man reinigt ihn hievon, und nennet ihn sodann Salpeter vom zweyten Sude, oder geläuterten Salpeter.

Vom Läutern des Salpeters.

Man schüttet zwei tausend Pfund rohen Salpeter in einen kupfernen Kessel, der über einem Ofen steht, und gießt so viel Brunnen- oder Flußwasser darauf, daß er völlig aufgelöset wird. Wenn er aufgelößt ist, stößt das Feuer einen dicken Schaum oben auf die Oberfläche, der auf das sorgfältigste abgeschaumt werden muß. Wenn dieses geschehen, so schüttet man ohngefehr 12. Unzen englischen Leim hinein, der auf folgende Art zubereitet werden muß. Man läßt anfangs diese 12. Unzen englischen Leim in zehen Kannen Wasser über dem Feuer zergehen; Wenn sie ganz zerflossen sind, und die Auflösung siedet, so schüttet man sie in einen kupfernen Kessel, in welchen man vorher 4. Eimer kaltes Wasser gegossen hat; so dann rühret man alles

les stark um, damit sich der Leim in dem Wasser auflöse; gießt es nachher in den Kessel zu dem Salpeter, und rühret auch hier alles mit einem langen Löffel, der biß auf den Grund des Kessels reichet, um. Wenn so dann diese Lauge widerum anfängt aufs neue zu sieden, so steigt ein dicker, schwarzer Schaum auf, den man mit aller Sorgfalt abschöpfen muß: Dieser rühret von dem Leim her.

Und endlich den Salpeter recht von seiner Feuchtigkeit zu befreyen, gießt man vier bis fünfmal neues kaltes Wasser zu, hierdurch entsteht ein neuer weißlicher Schaum, den man immer wider abschöpfen muß. Zu 2000. Pfund Salpeter werden gemeiniglich 2. Oxhöft Wasser erfordert. Wenn nun auf der im Kesselsiedenden Lauge keine mehr aufsteiget: so bringt man sie zum Sude. Hierbey kann man eine Menge Kochsalz, das niederfällt, mit dem durchlöcherten Schaumlöffel heraus schöpfen, und es auf der über den Kessel hängenden Horde ablaufen lassen. Wenn man nun endlich dieses Salz, so viel als nur möglich abgesondert hat, so schöpfet man die Lauge in kupferne Kessel, davon jeder mit einen hölzernen Deckel versehen ist, und legt noch leinerne Tücher da-

rüber, daß die Luft nicht darauf würken könne. Wenn sie 4. Tage in diesen Gefässen gestanden hat, so hat sich mehrentheils alles, was anschiessen könnte, crystallisirt, man dekt sodann die Fässer ab; und läßt den angeschlossenen Salpeter abtröpflen, Diesen nennet man geläuterten Salpeter, oder Salpeter vom zweiten Sude. Die darüber stehende Lauge hat immer noch viel Salpeter bey sich. Man läßt sie nochmals einsieden, sie gibt aber einen rohen Salpeter, der noch viel Kochsalz bey sich hat.

Der geläuterte Salpeter, von dem wir hier geredet, hat ebenfalls noch etwas Kochsalz bey sich, das bey dem ersten reinigen nicht hat davon weggebracht werden können, will man ihn indessen gänzlich befreyen, so reiniget man ihn auf folgende Art, da er dann gereinigter Salpeter, oder Salpeter vom dritten Sude heißt.

Vom gereinigten Salpeter.

Man schüttet eine gleiche Menge von 2000. Pfund geläuterten Salpeter in einen Kessel, und beobachtet dabey alle die vorhin beschriebenen Umstände, nur diesen einzigen Umstand ausgenommen, daß man

nur

nur 8. Unzen statt 12. Unzen Leim darzu nimmt. Der bey diesem dritten Sude erhaltene Salpeter, ist ungleich reiner, als der vorige; und hält, wenn man recht sorgfältig zu Werke gegangen, nicht das mindeste vom Kochsalze, man nennet ihn gereinigten oder raffinirten, auch dreymal gesottenen Salpeter. Oefters findet man unter diesem Salpeter sehr grosse Crystallen, die auch eine zimliche Lauge haben, die Salpetersieder nennen sie Stangensalpeter.

Dieser gereinigte Salpeter ist zu Schießpulver, und andern bey verschiedenen Künsten vorkommenden Gebrauch sehr gut: allein, wenn er in der Arzneykunst gebraucht werden soll, so muß er noch einmal gereinigt werden.

Nach dem dritten Sude bleibt eine Lauge zurük, die eben noch viel Salpeter hält, wenn man sie abrauchen läßt, so gibt sie eine Sorte Salpeter, die dem vorhergehenden geläutertem Salpeter sehr gleich kommt, und unter diesen gemenget werden kann.

Anmerkungen. 1.

Altes Mauerwerk und Estriche enthalten, wie wir gesagt haben, Salpeter und erdiges Kochsalz in sich; frische Holzasche, die man mit den Salpeterhaltigen Erden beym Auslaugen vermischt, gibt ein fixes Alkali, das dieses erdige Kochsalz zersezet. Auch die in dem Schutt und Lehnwänden stekende Salmiake werden durch Alkali versezet: daher bleibt bey dem ersteren Sude des Salpeters eine beträchtliche Menge Mutterlauge übrig, diese hat so wohl erdigen Salpeter, als auch erdiges Kochsalz in sich. Anstatt diese Mutterlauge auf Holzasche zu giessen, welches weit besser und vortheilhafter wäre, schütten die Salpetersieder dieselbe auf frischen Mauerschutt, den man auslaugen will; welches also zu ganz neuen unnöthigen Arbeiten Anlaß gibt.

Wenn man die von Mauerschut gemachte Lauge einsiedet, so bemerkt man einen durchdringend scharfen flüchtigen alkalischen Geruch, der so lange verspührt wird, bis die Lauge zur Hälfte eingesotten ist. Auch fält viel rohe Erde und Selenit nieder, der aus dem Gips, den das auf den Schutt gegossene Wasser aufgelöset hat, ent-

entstehet. Um diese fremde Materien vom Salpeter, zu scheiden und abzusondern, läßt man die Lauge, ehe man sie in die Chrystallisationsfässer gießt, in einem Fasse ruhig stehen, damit sie alles fremde absezen kann, sodann wäscht man diese Erde ab, und gießt das Wasser davon zu der andern Lauge, um es mit dieser zu versieden.

Beym versieden der Salpeterlauge schießt das Kochsalz zuerst an, weil es von derjenigen Art Salz ist, die nicht erst beym Erkalten, sondern schon beym Abdunsten sich zu crystallisieren pflegt. Heisses Wasser löset nicht mehr davon auf, als kaltes, hingegen ist der Salpeter so ein Salz, das sich nicht durchs Abdunsten, sondern erst beym Kalt werden crystallisiret. Man rechnet gemeiniglich, daß man von einem Centner rohen Salpeter ohngefähr 15. biß 16. Pfund Kochsalz erhält; wenigstens müssen die Salpetersieder so viel an die Pachter verrechnen.

Dieses Kochsalz wird gar nicht gebraucht, die Generalpachter lassen es in das Wasser werfen, ohnerachtet es gar nicht schwer seyn würde, es zu reinigen, und mit geringer Mühe eßbar zu machen.

Indessen verkauft man doch welches davon, wiewohl nur ganz wenig, theils an die Limonadenhändler, die es zum Eismachen brauchen; oder auch an die Fleischer und Gerber, die die Häute der Thiere, die man will gerben lassen, damit einsalzen. Ich habe den Vorschlag gethan, es im Wasser aufzulösen, und es zum Löschen der Feuersbrünste zu brauchen. Es wäre zu wünschen, daß man sich dieses Mittels bey öffentlichen Feuerordnungen bediente, weil man mit einer solchen Salzsohle eine Feuersbrunst weit leichter und geschwinder dämpfen könnte, als mit reinem Wasser, dann ein jedes Salzwasser erstiket die Flamme, und hindert das Feuer, wieder auszubrechen.

Salpeter vom ersten Sude halt ohngefehr den vierten Theil seines Gewichts Kochsalz und dabey viel Mutterlauge in sich. Die verschiedenen Reinigungen, die man damit vornimmt, dienen darzu, ihm diese fremde Beimischungen zu benehmen. Erst nach dem drittenmaligen Läutern ist er so rein, daß man ihn zu Schießpulver brauchen kann. Da aber diese Sorte von Salpeter in grossen dicken Klumpen anschießt, und keine rechte regelmässige Crystallen gibt, so hat er viel Mutter-

lange, und auch viel von verschiedenen Erdigen Salzen in sich. Diese Salze sind der Güte des Schießpulvers hinderlich, weil sie leicht an der Luft zerfliessen, und daher machen, daß das Pulver auch sehr leicht an der Luft feucht wird. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, mußte man den Salpeter zerklopfen, und ihn an die Sonne legen, damit er abtröpflen und troknen möge. Mann darf nicht fürchten, daß hier auch der Salpeter zerfliessen werde, den dieser zerlauft auch so gar an einem sehr feuchten Orte nicht.

Ferner findet man auch in solchem zum Schießpulver verfertigten und bestimmten Salpeter gar gewöhnlich kleine Kieselsteingen. Ich habe oftmals, wenn ich solchen Salpeter vom dritten Sude gereiniget habe, im Centner auf eine halbe Unze Sand gefunden, dieser Sand ist wirklich Kieselartig; zu weilen fanden sich Stükgen darunter, die so groß waren, daß man mit einem Stahl funken daraus schlagen konnte. Dergleichen im Salpeter befindlichen Kieselsteingen haben mehrmal Gelegenheit gegeben, daß sich das Pulver in den Pulvermühlen entzündet hat. vermutlich suchet man dieses in Esson, nahe bey Paris, dardurch zu vermeiden, daß

man den Salpeter klar stößt, und ihn durch ein Drathsieb schläget, ehe man ihn zum Pulvermachen nimmt.

Weisse Magnesie.

Die Salpeter Mutterlauge hat so wohl erdiges Kochsalz, als erdigen Salpeter in sich, wie wir schon anderswärts gesagt haben. Schüttet man nun ein fixes Alkali zu einer solchen Salpetermutterlauge, so zersezen sich diese beyden Arten von Salzen, und es fällt eine weisse Erde nieder, die man weisse Magnesie oder auch Salpeter Panacee nennet. — Man gießt ein Pfund solche Lauge in einen Napf, und schüttet 10. bis 12. Pfund siedendes Wasser darzu, um sie recht zu verdünnen, sodann gießt man eine hinlängliche Menge zerflossenes fixes Alkali, jedoch nicht auf auf einmal zu, und fährt mit diesem Zutröpflen so lange ort, als sich noch etwas niederschlägt, nachher seiget man die Lauge durch, giesset viel siedendes Wasser über die im Seigesak zurükbleibende Erde, um sie gänzlich abzusüssen, läßt sie hierauf troknen, stößt sie klar, und hebt sie in einer Flasche auf, diese Erde ist die Salpetermagnesie.

Läßt

Läßt man die durchgelauffene Lauge abdunsten, so gibt sie Salpeter und Kochsalz, die man nachher auf die oben angegebene Art von einander scheidet.

Anmerkungen. 2.

Die Salpetermutterlauge hat eine sehr dunkelgelbe Farbe. Verdünt man sie nicht vorher, ehe man die Erde daraus fällt, mit recht vielem warmen Wasser, so hängt sich dieses färbende Wesen an die Erde an, und daher wird die Magnesie anstatt schön weiß zu seyn, wie sie eigentlich seyn soll, schmuzig.

Man thut sehr wohl, wenn man diese Lauge, so bald sie mit zugegossenem Wasser verdünt worden ist, durchseiget; dieses ist alsdann um so viel mehr nöthig, wenn die Lauge nur etwas weniges trucken wird, und ihre helle Durchsichtigkeit zu verliehren anfängt. Diese Salpetermagnesie ist niemals so gar schön weiß, als die, die man mit dem erdigen Kochsalz der Salzsohlen bekommt, übrigens aber sind diese beide Sorten von Magnesie von einerley Kraft, und es verdient keine vor der andern einigen Vorzug, sie dämpfen und schlucken alles Saure in sich.

Die

Diese Magnesie hat niemals eine purgirende Kraft an sich: ja sie soll sie auch nicht haben, wenn sie anders recht gut gemacht, und mit keinem Zusaz verfälscht worden ist. Es gibt aber Leute, die eine purgierende Magnesie verfertigen. Diese Kraft geben sie ihr durch zugesezten Brechweinstein. Dieser zersezet sich durch die Magnesie, und der dabey frei gewordene regulinische Theil des Spießglases bewirkt so dann ein Purgieren. Einige andere Arten von Magnesie werden auch auf eine sehr schädliche Art purgierend gemacht. Sie erhalten diese Kraft mehrentheils von dem Kupfergeschirr, in welchem diese Magnesie gemacht wird. Man hat dieses durch genaue chimische Untersuchung, die man mit dergleichen purgierenden Magnesien gemacht hat, entdekt.

Gießt man das zerflossene Alcali in die Salpetermutterlauge, ohne diese vorher zu verdünnen, so wird alles zu einem dicken Brey: es steigt auch gleich ein flüchtig alkalischer Geruch davon auf, der von denen in der Mutterlauge befindlichen ammoniakalischen Salzen die von dem fixen Alcali entbunden und zersezet werden, entsteht.

Sonst

Sonst machte man die Magnesie durchs Calciniren. Man ließ die Salpetermutterlauge in einen eisernen Kessel eintroknen, und calcinirte sie sodann in einem Schmelztiegel, so lange bis sie gar keine Dämose mehr gab, laugte sie sodann nochmals aus, und seigte die Lauge durch. Die Magnesie blieb auf dem Seigesak zurück, man süßte sie ab, und ließ sie troknen. — Dieses Eintroknen der Salpetermutterlauge hat viele Schwierigkeiten. Die Lauge blähet sich ungemein stark auf. Die zulezt sich entbindenden Säuren greifen den eisernen Kessel an: daher nimmt die Magnesie gemeiniglich eine rostige Farbe an. Auch in thönernen Gefässen läßt sich die Mutterlauge sehr schwer eintroknen, denn sie schwizt ungemein leicht durch die Masse dieser Gefässe durch. Wann die Salpeter Mutterlauge troken wird, so läßt sie sich eben auch noch sehr schwer calciniren; sie blähet sich beständig auf, und tritt über den Rand des Schmelztiegels, man muß eine ziemliche Zeit zubringen, ehe man mit der Calcination zu Stande kommt. Sowohl die Salpetersäure, als die Kochsalzsäure hängen ungemein fest an der Kalkerde an: es ist sehr schwer sie völlig davon loszutrennen. Wann man 10. bis 12. Stunden calcinirt hat, so wird man

sich

sich wundern, wie wenig Magnesie man erhält, nehmlich nach Verhältniß derer davon gejagten Salpeter und Kochsalzsäure. Man hat daher diese Art Magnesie durchs calciniren zu verfertigen, gänzlich aufgegeben, und dafür diejenige eingeführet, wo man die Magnesie, wie ich oben gesagt habe, durch ein fixes Alcali niederschlägt.

Einige Personen, die es nicht recht verstehen, glauben, man könne auch eine solche Magnesie machen, wann man statt des Alkali vitriolöl nähme: allein weit gefehlt, daß man auf diese Art etwas ähnliches erhalten sollte. Die Vitriolsäure verursachet zwar, wen man sie zu der Salpetermutterlange gießt, einen weissen Niederschlag, der anfänglich auch völlig so, wie der durch fixes Alkali gemachte, aussieht: Allein, er ist gar keine reine Erde, sondern ein Vitriolisches Salz mit einer kalkartigen Grundlage; oder ein völlig in Wasser auflößlicher Selenit. Gießt man einigesmal siedendes Wasser über diese weiße Pulver, so löset es sich nach und nach auf und verschwindet ganz und gar.

Dieser Niederschlag erfolgt den Augenblik, wenn die Vitriolsäure in die Lau-

ge

ge fällt, weil nicht Wasser genug da ist, worinnen sich der entstandene Selenit, der vollkommen Gipsartiger Natur ist, sich ganz und gar im Wasser auflösen läßt.

Betrachtungen über die Verwandlung des Kochsalzes in Salpeter.

Das Kochsalz findet sich ungemein häufig in der Natur, hingegen kommt der Salpeter nicht so häufig vor. Diese zwey Salze sind, wie wir gesagt haben, in den Salpetererden allezeit mit einander verbunden. Daher ist man auf die Gedanken gerathen, das Kochsalz verwandle sich in Salpeter: welches sich dann zu der Aufgabe: Kochsalzsäure in Salpetersäure zu verwandlen, Anlaß gegeben hat. Allein dieses gehöret mit zu dem Steine der Weisen, der Quadratur des Cirkels, und der Universal-Medicin ꝛc. Es ist eben so ohnmöglich, das Wesen der Kochsalzsäure zu ändern, als ein Metall in ein anders zu verwandlen. Das, was ich oben von dem Ursprunge und Erzeugung des Salpeters und des Kochsalzes angeführet habe, kann uns hinlänglich überführen, daß es weit eher möglich sey, ohnmittelbar, einen Salpeter oder eine Salpetersäure hervor zu bringen, als die Kochsalzsäure auf diese

be-

bemeldete Art zu verändern. Eine solche Verwandlung sezet voraus, daß man gewiß wüßte, woraus die Kochsalzsäure bestünde, wie weit ihre Bestandtheile von den Bestandtheilen der Salpetersäure verschieden wären; in was für einem Verhältniß, und auf was für eine Art diese Bestandtheile, in beiden Salzen und ihrer Säure mit einander in Verbindung stånden rc. so würde man vielleicht durch diese Kenntniß auf diese Vermuthungen geführt werden, wie man wohl eine solche Verwandlung am besten zustande bringen könnte.

Allein die Chimie und Phisik, sind noch nicht so weit gekommen, daß man sich diese Einsichten verschaffen könnte. Zur Zeit ist noch ohnmöglich die Bestandtheile derer Salze einzeln, so wie sie die Natur zur Erzeugung salziger Substanzen anwendet, darzustellen. Wir können weiter nichts als nur diejenigen Substanzen, die uns die verschiedenen Bestandtheile der Salpetersäure bey ihrem verfaulen geben können, zusammen bringen. Indessen finden sich täglich Leuthe, denen es öfters an den allerersten Grundsäzen einiger vernünftigen Chimie fehlet, die öffentlich vorgeben, sie besäßen das Geheimniß, das Kochsalz in Salpeter zu verwandlen, wenn man aber ihre ausge-

gegebenen Verfahrungsarten untersuchet, so findet man sie allezeit falsch, wenn ihnen nicht gar noch ein anderer Nahme beyzulegen seyn dürfte.

Ich halte es nicht für nöthig, einige von diesen Verfahrungsarten hier beyzusezen, weil sie alle, so wie man sie untersuchet hat, falsch befunden worden sind. Indessen muß ich doch auch so viel sagen, daß man solche angebliche Processe nicht mit solchen Vorschlägen verwirren müsse, die einige gelehrte und gründliche Chimisten zu Einrichtung künstlicher Salpeterhütten gegeben haben. Es ist gar nicht zu läugnen, daß man, seit dem die wahre Theorie von der Erzeugung des Salpeters fest gesezt worden ist, diejenigen Materialien weit genauer und sicherer kennet, die zu der Entstehung eines Salpeters erfoderlich sind.

So weiß man z. E. nunmehr, daß man nicht auf allzu hohen Haufen von einem Gemenge von Kalkerden, die man mit Pflanzen und thierischen Substanzen durchmengt, und sie an Oerter legt, wo sie zwar dem Regen ausgesezet, um diese organi-

ganischen Cörper zur Fäulniß zu bringen, gar wohl Salpeter erhalten könne. Man hat mehrere von solchen Vorschlägen probiert und untersuchet, und gefunden, daß sie mi dem besten Erfolg in Ausübung gebracht werden können, (siehe Beaume Chemie in der teutschen Ue ersezung von 775. im 3. Th. S. 602. 628.)

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

BIBLIOTECA
REGIA
MONACENSIS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reuß, Christian Friedrich <<von>>,

Beobachtungen, Versuche und Erfahrungen über des Salpeters, vortheilhafteste Verfertigungs-Arten, an jedem Ort mit den wolfeilsten Materialien samt einer vorangeschickten ausführlichen Anzeige, aller bis dahier herausgekommenen Schriften vom Salpeter
Bd.: [2]

Tübingen 1785

Techn. 179 dn-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305732-1
VD18 90649125